[illegible] અને મૂળ તત્વો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

83 Reg No. 88

લેખક:
સ્વ. પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રકાશક
મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુટે.
ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

આવૃત્તિ ત્રીજી — પ્રત ૧૨૫૦
ઓક્ટોબર ૧૯૨૫ — સંવત ૧૯૮૨

પાકું પુઠું કિં. રૂ. ૩-૦-૦.
કાચું પુઠું કિં. રૂ. ૨-૮-૦.

गूजरात विद्यापीठ ग्रंथालय

[गुजराती कॉपीराभिट विभाग]

अनुक्रमांक १२५११ वर्गांक

पुस्तकनु नाम धन प्राप्ति

विषय ८

સવિસ્તર સમજૂતી અને મૂળ તત્વો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ ભાગ.

લેખક

સ્વ પૂર્ણચંદ્ર શર્મા.

પ્રકાશક

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે.

ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

આવૃત્તિ પહેલી   પ્રત ૧૨૫૦

ઓક્ટોબર ૧૯૨૫   કારતક ૧૯૮૨

પાકા પુઠાની કિં રૂા ૩-૦-૦.

કાચા પુઠાની કિં રૂા ૨-૮-૦.

[સર્વ હક્ક પ્રકાશકને સ્વાધીન રાખવામા આવ્યા છે]

૧૨૫૬૧
ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય
અમદાવાદ
ગુજરાતી કૉપીરાઈટ સંગ્રહ

ધી વસત પ્રીન્ટીંગ પ્રેસમા ચીમનલાલ ઈશ્વરલાલ મહેતાએ છાપ્યું
ઠે ઘીકાંટારોડ પાનાભાઈની વાડી—અમદાવાદ

પ્રસ્તાવના.

ધન પ્રાપ્ત કરવાને મનુષ્ય પોતાના જીવનમા અનેક પ્રકારના કાર્યો કરે છે જેમાના કેટલાક સારાં હોય છે અને કેટલાક માઠા હોય છે આજકાલ વેપાર, ઉદ્યોગ કે ધધામા જોડાઇને મસારમા સુખી થવા કરતા નોકરીમા જોડાઇને પાચ પૈસા લાવતા થવાનુ વલણ કેટલાક ભણેલાઓમા વધારે પ્રમાણમા જોવામા આવે છે, પરતુ ધનપ્રાપ્ત કરવા માટેનો એ માર્ગ મનુષ્યને મસારમા આગળ વધારવાને બદલે તેના અભિલાષોને મારી નાખનારો વધારે પ્રમાણમા થઇ પડે છે અને તેથી નોકરીના ફાફા તરફ લલચાવા કરતા સ્વતત્રતા જાળવનારા વેપાર, ઉદ્યોગ કે હુન્નર તરફ મનને દોરવવુ એ વધારે હિતકારક છે, પરન્તુ પુનં એ પ્રશ્ન ઊભો થાય છે કે ધધો શો કરવો ? દુનિયામા અનેક જાતના ધધા, હુન્નરો, ઉદ્યોગો વગેરે છે પરન્તુ કેટલાકોને તેની પૂરી માહીતી હોતી નથી અને તેથી કેટલાકો હરકોઇ કામે વળગી પડે છે કે નોકરી સ્વીકારી લે છે અને એ રીતે પોતાની શક્તિ તથા આવડતને થોડા લાભમા ગુમાવી નાખે છે આજકાલ જીવનને માટે ફાફા મારવાના વધી પડયા છે, તેવા વખતમા ધન પ્રાપ્ત કરાવનારા ઉદ્યોગ ધધાની માહીતી ગુજરાતના યુવકોની સમક્ષ રજુ કરી તેમને મદદગાર થવાનો આશય આ પુસ્તકમા સમાયેલો છે અને આજે તેવા ગ્રથનો પહેલો ભાગ બહાર પડે છે

આ પુસ્તકના લેખક રા પૂર્ણચદ્ર શર્માનુ નામ ગુજરાતના વાચકોથી અજાણ્યુ નથી તેમણે વિશાળ રૂપરેખાઓ સાથે આ ગ્રથ લખવાનુ શરૂ કર્યું હતુ પરન્તુ તે તેમને હાથે પૂરો થાય તે પહેલા તેમનુ અવસાન થયુ પુસ્તકપણ આજથી દોઢ—બે વર્ષ પૂર્વે છાપવાનુ શરૂ કર્યું હતુ અન્ય લેખક પાસે સ્વ પૂર્ણચદ્ર શર્માનીજ રૂપરેખાઓને અનુસરીને ગ્રંથ તૈયાર કરાવવાની ઇચ્છા હોવા છતા તેને વધારે વિલબ થવાનો સંભવ હોવાથી આ પુસ્તક પહેલા ભાગ રૂપે પ્રસિદ્ધ કરવામા આવ્યુ છે, છતા અમે વાચકોને જણાવવાની રજા લઇએ છીએ કે તેના બીજા ભાગ માટે વધારે રાહ જોવી પડશે નહી અનુકૂળતા હશે તો બધા ભાગોનો મોટા કદનો આખો ગ્રથ તે પ્રકારના બીજા ગ્રથોના પ્રમાણમા સસ્તા મૂલ્યે આપવાની પણ અમને ઉમેદ છે

તા ૨૦—૧૦—૨૫.

પ્રકાશક.

અપૂર્વ ગ્રંથ ! મ્હોટામાં મ્હોટો સપ્રમાણ શાસ્ત્રીય ગ્રંથ !!

રતિશાસ્ત્ર કિંવા કોકશાસ્ત્ર.

(સાંસારિક ગુપ્તજ્ઞાન વિષયક સચિત્ર ગ્રંથ)

આમા રતિશાસ્ત્રનુ મહાત્મ્ય, સ્ત્રીજાતિ ભેદ, પદ્મિની, શંખિણી, ચિત્રિણી, હસ્તીનીના લક્ષણો અને તેમના મનહર ચ્ત્રિો, પુરૂષજાતિ જેવી કે મૃગજાતિના, શશકજાતિના, અશ્વજાતિના અને વૃષભજાતિના, સ્ત્રીપુરૂષના સામુદ્રિક લક્ષણ, પુરૂષપ્રકૃતિ જાણવાનુ સાધન, સ્ત્રી જાતિના અવસ્થાભેદ, ચારજાતિના પુરૂષોને યોગ્યનારી નિર્ણય, વિવિધ જાતના સ્ત્રી પુરૂષોથી થતા સંતાનોના ગુણાવગુણ, કુમારી વિવરણ, ઋતુવર્ણન અને તેનુ ફળાફળ, રજોદર્શન, માસફળ, રજોદર્શનનુ નક્ષત્રફળ, ઋતુમતિ સુંદરીનું કર્તવ્ય, લાવણ્ય કિંવા સૌંદર્યરૂપ મહિમા, રતિ તથા પુરૂષ કામવાસ, મૈથુનદોષ વર્ણન, રતિપ્રકાર આસન વિવરણ, સહવાસ, ગર્ભાધાન, રજોદર્શનના આરભથી ૧૬ દિવસ સુધીનુ શાસ્ત્રીયફળ, ઇચ્છાનુરૂપ પુત્ર-પુત્રી પ્રાપ્ત કરવાનો ઉપાય, કાળફળ મહાત્મ, ગર્ભમા પુત્ર હોય તો તેના લક્ષણ ગર્ભમા પુત્રી હોય તો તેના લક્ષણો, ગર્ભવર્ણન અને સગર્ભા સુંદરીનુ કર્તવ્ય, ગર્ભનો અદ્ભુત ભેદ અને ગર્ભાવસ્થામા તેની સ્થિતિ, ગર્ભવૃદ્ધિ, માતપિતાના આચાર-વિચારની ગર્ભપર અસર, માબાપ કાળા હોવા છતા સફેદ બાળક કેવી રીતે ઉત્પન્ન કરી શકે ? ગર્ભસ્રાવ અને ગર્ભપાત, પ્રસવકાળ, બાલ્યાવસ્થા, નાળ, પ્રસવ થયા પછી સ્નાનની વ્યવસ્થા, બાળકનો પોશાક, સ્તનપાન, બ્રહ્મચર્ય, યુવાવસ્થા, હસ્તદોષ કિંવા હસ્ત મૈથુન, અને વિહાર, વીર્યસ્રાવ, રાત્રે સ્વપ્નમા વીર્યસ્રાવ, પ્રમેહ, વાતથી અથવા વાયુથી થનાર પ્રમેહ, વંધ્યદોષ અથવા વાઝીયાપણુ, ઉપદંશ અથવા ચાદી, ઉપદંશની બીજી સ્થિતિ તથા શરીરપર તેની અસર, નળીને સોજો, ઉપદંશને અવયવ, ઋતુસ્રાવમા ઉત્પન્ન થતી અડચણો, ઋતુશ્રાવમા અટકી જવુ ધાતુક્ષય, ગર્ભસ્થાનનુ ખસી પડવુ, હિસ્ટિરિયા અથવા ચિત્તભ્રમ, સ્ત્રીના ઉત્પત્તિ અવયવ, હસ્તદોષ કિંવા હસ્ત મૈથુન, અતિવિહાર, વીર્યશ્રાવ પ્રમેહ, વંધ્યદોષ અથવા વાઝીયાપણું, ઉપદંશ અથવા ચાદી, મુત્રરોગ, બહુમુત્ર, મુત્રગાઠ, નપુંષકત્વ અને તેની જુદી જાતો અને ઉપાય, વીર્યસ્તંભનના ઉપાય વિગેરે વિગેરે ઘણી બાબતોનો આમા સંપૂર્ણ સમાસ હોવાથી ઘણુ ઉપયોગી છે છેવટ કામસજીવની અર્થાત પંડિત કામનાથ [કોકા] નુ જીવનચરિત્ર આપવામા આવેલુ છે. આ પુસ્તકની થોડા વખતમા પ્રથમ આવૃત્તિ ખલાસ થવાથી આ તેની બીજી આવૃત્તિ બહાર પાડવામા આવી છે અને તેની પણ સંખ્યાબંધ નકલો ખપી ગઇ પાકુ પુંઠુ ગ્લેજ કાગળ કિંમત ૩ાા રૂા પોસ્ટેજ ૪ આના

મળવાનુ ઠેકાણુ—મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે બુકસેલર.

ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ

સવિસ્તર સમજૂતી અને મૂળ તત્વો સહિત

ધનપ્રાપ્તિ

અથવા

ઉદ્યોગ હુન્નરનો સંપૂર્ણ શિક્ષક.

પ્રથમ વિભાગ-શિક્ષણ પ્હેલું.

તેલ, ચર્બી અને મીણ વગેરેના સ્વાભાવિક ગુણ તથા તેમની જાતિ અને તેમનો થતો ઉપયોગ.

(૧) તેલોની જાતિ.

સ્નેહ-તૈલ અને તેલ ત્રણ જાતિના હોય છે, એટલે કે એક તો ધરતીની અંદરથી નીકળેલા, ખનિજ અથવા માટીના તેલ, બીજા ઉડનારાં તેલ, એટલે કે જે ફલ, પાંદડા, કે બીયામાથી નીકળનારા તેલ જેને આપણે ઘણુ કરીને રૂહ અથવા અત્તર કહીએ છીએ જેમ મોગરો, ચમેલી, ગુલાબ, છલાયચીના તેલ વગેરે અને ત્રીજા ન ઉડનારા ચાલુ તેલ કે જે ચપળતેલો અથવા અત્તરોની પેઠે આપોઆપ હવામા જલ્દીથી ઉડી જતા નથી, જેમ સરસવ, તલ, અળસી, ડોળિયુ, કસુમી, મગફળીના તેલ છે એ તેલોને ચીકણા તેલ અથવા સ્થિરતેલ પણ કહી શકીએ છિયે તેનુ કારણ એ છે કે એ તેલોમાથી એક પ્રકારનુ તેલ અથવા ચર્બી જેવો તેજાબ અલગ કરી શકાય છે જેને ચર્બી અથવા તેલનો "ચીકણો તેજાબ" કહી શકીએ છિયે સ્થિરતેલ વનસ્પતિ અને જનાવરોના શરીર મારફત આપણને પ્રાપ્ત થઇ શકે છે એ ત્રણ જાતિના જુદા જુદા તેલોની રસાયનિક રચના અથવા બનાવટ પણ જુદી જુદી થાય છે માટીનુ તેલ (ગ્યાસલેટ વગેરેમા) ફક્ત બે પ્રકારના તત્ત્વ હોય છે જેને "હાઇડ્રોજન" ઉદ્જન અને કાર્બન (આગાર-કોલસા) કહે છે હાઇડ્રોજન એક પ્રકારના ગ્યાસ અથવા વાયુનુ

નામ છે જે હવામા ભસ્મ થઇને પાણી બની જાય છે ૯ શેર પાણીમા ૧ શેર હાઈડ્રોજન અને ૮ શેર ઑક્સિજન હોય છે હાઇડ્રોજનને ભાષામા ઉદ્જન કહે છે (ઉદ્જન અથવા પાણી પેદા કરનાર છે) હાઇડ્રોજન વગર માટીના તેલમા કાર્બન અથવા આગાર-કોલસા પણ છે કાર્બનનો અર્થ કાજળ-મેશ છે માટીનુ તેલ ગ્યાસલેટ ખડિયામા પૂરી બાળવાથી જોઈયે તેટલી હવા ન મળવાના કારણથી તે કોલસા-કાજલ કે કર્મીના રૂપમા જુદુ થઇ જાય છે હાઈડ્રોજનનો વિશેષ અશ તો હવાની સાથે મળીને પાણીમા રૂપાતરપણુ પામી જાય છે, અને થોડો ઘણો આગાર જેને ભસ્મ કરી જનાર ઍાકસિજન (ઓષજન) નથી મળતો તે કાજળ કે ધૂમાડો-કાળક થઈને અલગ થઈ જાય છે માટીના તેલને મારી ચીમનીવાળા લેમ્પમા બાળવાથી તેલને બળવા સમય જોઇતુ ઍાકસિજન મળે છે એથી કાજળ અલગ થતી નથી (ધૂમાડો નીકળતો નથી.) પરતુ ઍાકસિજનની સાથે મળીને કાર્બન ડાઇ ઑક્સાઇડ એક પ્રકારનો વાયુ છે જે સોડા વૉટરની બાટલી ઉઘાડતા સડસડ કરતો બહાર નીકળે છે ૪૪ શેર કાર્બન ડાઈ ઑક્સાઇડમા ૧૨ શેર કાજળ અને ૩૨ શેર ઓષજન હોય છે, કાર્બન-ડાઇ ઍાકસાઈડ વાયુમડળ અદર મૌજુદ હોય છે એને તોડીને અને તેમાથી કાજળ લઇને છોડવા, ઝાડ વગેરે પોતાના મૂળ, ડાળા, પાદડા, ફુલ, ફળ, વગેરે મેળવે છે ઘાસ, પાદડા વગેરે કોયલા હવામાથી લે છે ધરતીમાથી લેતા નથી ધરતીમાથી નીકળેલા તેલને પેટ્રોલિયમ કે માટીનુતેલ કહે છે એ તેલને સાફ કરવાથી કેઈ જાતના જુદા જુદા તેલ તૈયાર થઇ શકે છે માટીના તેલમા કેઇ તેલ મળેલા હોય છે એ તેલોને એક બીજાથી જુદા કરવાને માટે અસ્વચ્છ તેલને ગરમ કરે છે તેલનો અશ તો થોડીજ ગરમી મળતા ઊડી જાય છે કઇક ભાગ થોડી ગરમી પામીને ઊડે છે અને બાકી અશને ઊડાડવામા અંતે વિશેષ ગરમી દેવી પડે છે એ ભાગોના જુદા જુદા નામ છે અને તેમનો ઉપયોગ પણ જુદા જુદા કામોમા થાય છે જે ભાગ ઘણીજ જલ્દીથી ઊડી જાય છે તે મોટરગાડી ચલાવવા, સૂકી રીતિથી પાણીના ઉપયોગ વગર ઊનના કપડા સાફ કરવા, બીજ કે હાડકામાથી બચ્ચુ બચેલુ તેલ કાઢવાના કામમા આવે છે, તે ભાગને મોટર સ્પિરિટ, પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ-માટીના તેલની રૂહ, એન્જાઈન, મોટરનુ તેલ, પેટ્રોલ, નૅપ્થા

વગેરે નામોથી બોલાય છે એ તેલોથી વિશેષ ગરમી મળતા ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ, ઘણુ કરીને લેમ્પોમા અજવાળુ વધારવાના હેતુથી કરાય છે એ પ્રકારના તેલને કેરોસીન કહે છે કેરોસીનથી પણ વધારે ઉચી ગરમીથી ઉડનારા તેલોનો ઉપયોગ મશીનોમા એ માટે થાય છે કે જેથી મશીનમા ઘસારો ઓછો થાય અને મશીનોના અવયવો ઘસાઇ નાશ ન પામી જાય એ તેલોના નામ એ માટે "લુબરી કેટિંગ ઑઇલ્સ" અથવા ઍનજીનનુ તેલ કે મશીનનુ તેલ પડેલુ છે અસ્વચ્છ પેટ્રોલિયમમાથી મશીનના તેલોને ઊડાવવા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તે મીણના સમાન હોય છે અને તેનુ નામ "પૅરાફીન વૅક્સ" છે તે ભાગ સફેદ રગનો અને ચાલુ મીણબત્તી બનાવવામા કામ આવે છે

(૨) ઉડનારાં તેલ.

જતા ન જણાય તેવા તેલ અથવા તરેહ તરેહની રૂહ ફુલ ફલ બીજ પાદડા જડ વગેરેમાથી, તથા છોડવાના જુદા જુદા ભાગોમા ઉત્પન્ન થાય છે ચપળ તેલ હવામા ઊડીને જલ્દીથી ફેલાઇ જાય છે ફૂલોની વાસના એ તેલોના લીધેજ કાયમ થાય છે એ તેલો ઘણુ કરીને પાણીથી ભારે હોય છે, કેમકે પાણીમા નાખતા નીચે બેસી જાય છે એ તેલોને જો ગરમ કરીએ તો ફુલ તેલ વગર ફેરફારે જેમના તેમ ઊડી જાય છે ચાલુ સ્થિર તેલોને (સરસવ, તલ વગેરેના તેલોને) ગરમ કરવાથી તેલ તુરત ઊડી જતા નથી તેઓને ઊડાવવાને માટે બહુજ ગરમ કરવા પડે છે અને જે ભાગ ઊડે છે તે ઉપર કહેલા તેલની માફક ન રહેતા તેમા બહુજ ફેરફાર પડી જાય છે જે નવો પદાર્થ બને છે તેમા પહેલાના તેલ જેવો સ્વાદ અથવા ગુણ હોતો નથી સાધારણ રીતિથી કહી શકાય છે કે એ તેલ વધારે તાપ મળવાથી બળી-ઊડી જાય છે ફૂલોની રૂહ અથવા ચપલ તેલોમા ફક્ત એકજ તરેહના સુગધિ પદાર્થ ન હોવાથી ઘણુ કરીને કેઇ તરેહના સુગધિત પદાર્થ મળેલા હોય છે એ બધાઓની વાસના પરસ્પર મળતી કે કોઇ ખાસ ફૂલની વાસના તે રૂહમાથી નીકળે છે. રાસાયનિક રીતિથી એ ભિન્ન ભિન્ન પદાર્થ જુદા કરી શકાય છે. અગર એ જુદા પદાર્થોને એકત્રિત કરે તો ફરી ફૂલ જેવી વાસના તેની મારફત પ્રાપ્ત થાય છે આજકાલ ઘણી જાતના બનાવટી અત્તરો બજારમા જર્મની આદિ વિદેશોમાથી આવે છે, જે બનાવટી રીતિ-

થીજ બનાવેલા હોય છે એ અત્તરો ફૂલોમાથી કાઢવામા આવતા નથી બીજી ક્રિયાઓથી જુદા જુદા સુગધિ દ્રવ્યો તૈયાર કરીને તેમાથી ખાસ ખાસ સુગધિયોને મેળવી કોઈ ખાસ ફૂલની વાસના તેની મારફત પેદા કરે છે રસાયન શાસ્ત્રની મહિમાથી એ સુગધિત પદાર્થ કોયલામાથી પેદા થએલ ડામર કે કોલટાર (અલકતરા) ની મદદથી તૈયાર કરવામા આવે છે એ પદાર્થોના જુદા જુદા નામો (રસાયનિક નામ) ગુણુ હોય છે કોઈ તો ઍાલકોહૉલ શ્રેણીનુ, કોઈ આલ્ડિહાઈડ શ્રેણીનુ, કોઇ ફિનોલ શ્રેણીનુ હોય છે, આ સબધી વિશેષ હકીકત જાણુવા માટે સેદ્રિય રસાયનશાસ્ત્ર જાણુવાની જરૂર છે એ બનાવટી અત્તરોની તમામ હકીકત સુગધિ સાબુ બનાવાના વિષય (પ્રકરણુ અદર) આપવામા આવશે, છતા આ વિષયના અતમા આ બાબત પર કઈક વિશેષ અજવાળુ પાડવામા આવેલ છે જે વ્યાપારિયો અત્તર અથવા સુગધિદાર તેલોનો વ્યાપાર કરે છે, એમને એ પદાર્થોનુ વિશેષ જ્ઞાન પ્રાપ્ત કરવુ એ વિશેષ લાભદાયક નથી, તો પણુ જાણુવાને ખાસ જરૂર યોગ્ય છે કયા નમૂનામા કયુ કેટલુ ચોખુ અત્તર છે એને જાણુવાને માટે એ જાતનુ જ્ઞાન હોવુ પરમ આવશ્યકીય છે બજારૂ અત્તરમા કઇ કઇ ભેગ હોય છે. જેમને વર્ષમા હજારો રૂપિયાનુ અત્તર ખરીદવુ હોય કે વેચવુ હોય તેઓને જો અત્તરોની પરીક્ષા પૂર્ણ રીતે હોય તો તે દગા ફ઼ટાથી બચી જાય છે એટલુ જ નહી પણુ બીજા દેશોમા પણુ તે પોતાના દેશના સારા સારા અત્તરો મેળવીને મોકલી શકે છે, અને એથી તે પોતે કઇક પૈસા પણુ પેદા કરી શકે છે. આપણી માતૃભૂમિ ભારતભૂમિમા સેકરો જાતના સુગધિ ફૂલ ફળ છાલ ગુદ પત્ર બીજ ઘાસ જડ અને છોડવા થાય છે તેમાથી વણુજ ઉત્તમોત્તમ અત્તર જાત જાતનુ સ્હેલાઇથી કહાડી શકાય છે જો આ બાબતપર કઇક તજવીજ કરવામા આવે તો, તેમજ વિજ્ઞાનની મદદ લેવાઇ તેમના ઉપયોગ તરફ ધ્યાન દેવાય તો નિસ્સદેહ અત્તરના રોજગારમા બહુજ સારો નફો મળી શકે છે ફક્ત એ ધંધા તરફ ભણેલા ગણેલા હુશિયાર બુદ્ધિશાળી મિલનસાર મીઠાબોલા સમયસૂચક અને પૈસાદાર મનુષ્યોનુ ધ્યાન દોરાવાની જરૂર છે કનોજ લખનૌ બમરા વગેરે સ્થળે ઘણા સારા અત્તરો બનવાથી સારો લાભ ઉઠાવે છે તેમજ બીજી જગોએ પણુ રીતસર કાર્ય ઉઠાવી લાભ

મેળવવા માગે તો વ્યાપાર વાઝીએાજ નથી અવશ્ય કતેહ જ મળે છે

(૩) ચીકણા તેલ.

ચીકાસદાર ચાલુ નેલ કે જે સ્થિર-ટેરનારા તેલ કે જેમાથી એક પ્રકારની ચર્બી અથવા તેલના સમાન ખાટો ચીકણો તેજાબ નીકળે છે જાનવરોના શરીર અદરથી અને ઝાડ છોડ બીજો-દાણાઓ અદરથી અથવા તો બીજા વિભાગો લાકડા પાદડા ઘાસ ફુળ વગેરેમાથી નીકળે છે અરંડ, તલ, અળશી, મગફળી, કસુબી, ટોપરા, તાડ, બદામ, એરડા અને કપાસિયાઓ અદરથી તેલ, તથા તરેહ તરેહના જાનવરોની ચર્બીઓ એ સર્વ સ્થિર એટલે ઊડી ન જનારા તેલો છે, અને ચીકણાસવાળા છે એઓને " ફિક્સડ ઑઇલ" કહે છે જેમ ઊડનારા રૂહ અત્તર વગેરે છે તેમ એ તેલો નથી ચર્બી અને તેલમા એટલો તફાવત છે કે ચર્બી ઘટ્ટ હોય છે અને તેલ પાતળા હોય છે તેલોને શીતળતા આપી ચર્બીની પેઠે ઘટ્ટ કરી શકાય છે અને ચર્બીને ગરમી આપી તેલોના જેવી પાતળી કરી શકાય છે ચર્બી ઘણુ કરીને જાનવરોના શરીરમાજ પેદા થાય છે અને તેલો છોડવા કે બીજ વગેરેમાથી પેદા થાય છે, પરતુ એ વાત નક્કીજ નથી કે એકઠુ થયેલુ તેલ (ચર્બી) જનાવરોના શરીરમાથીજ મળે છે અને વનસ્પતિ મારફતજ પ્રાપ્ત થાય છે ચણાક જાનવરોના શરીર અદરથી પણ પાતળા તેલ નીકળે છે, જેમકે માછલીનુ તેલ તૈયાર શરીરમાથીજ પાતળુ હાથ લાગે છે તેમજ માલાવાર દેશમા એક ઝાડ થાય છે તેમાથી ચર્બી જેવો પદાર્થ નીકળે છે કે જેને માલાવાર (ટૅલો) ની ચર્બી કહે છે આપણે જાણીએ અને જોઇ શકિયે છિયે કે ટાઢની મોસમ અદર ખોપરેલ જામી ને ચર્બી સમાન ઘટ્ટ બની જાય છે અને ગરમી-ઉન્હાળામા પિગળીને તેજ ખોપરેલ પાતળુ થઇ જાય છે

(૪) એ તેલો અને ચર્બીઓમા વાસના (ખાટી કે ખરાબ) ન હોવી જોઇયે મરેલા જાવવરોની ચર્બીમા બદબૂ એટલા માટે હોય છે કે તે ચર્બીની સગાથે ઘણા ખરા ન માલૂમ પડે તેવા સડેલા તતુ પણ મૌજૂદ હોય છે, તેની મારફત તેમા દુર્ગંધ પેદા થાય છે માખણુ (મસ્કો-લૂણી) પણુ એક જાતનુ ચીકણુ અને સ્થિર તેલ જ

અને ચર્બીની સાથે મળતુ આવે તેવુ છે, પણ તેમા સડેલા તતુ ન હોવાથી બદબૂ હોતી નથી આપણા અનુભવમાંજ છે કે, તેલ ઘી વગેરે પણ વધારે દિવસ થતા અને ખુલ્લા હવાપાણીમા રહેવા છતા પણ સ્વાદ ફેર-ખટાશવાળા-ખોરાસવત થઇ જાય છે અને અદૃશ્ય (ન દેખાઈ શકાય તેવા) જતુઓના કાર્યથી તેલ અથવા ઘીમાનો ચીકણો તેજાબ થોડો ઘણો પણ છૂટો પડી જાય છે જ્યા લગી તેલ શુદ્ધ સાફ રહે છે ત્યા લગી તેમા ખટાશ હોતી નથી અથવા તેમાનો ચીકણો તેજાબ છૂટી અવસ્થામા ન રહેતા તેમાં જ મળેલો રહે છે તેલોમા જે પદાર્થની સાથે એ ચીકણા તેજાબ મળેલા કે એકમેક થયેલા રહે છે તેને આપણે ગ્લિશરીનના નામથી ઓળખી શકીએ છિયે સાબુ બનાવવા વખતે એ ગ્લિશરીન અલગ થઇને પાણીમા મળી જાય છે અને ફરી તેમાથી નીકળીને સાફ થઈ બજારમા આવે છે ગ્લિશરીનનો દેખાવ જાડો એરડીઆ જેવો હોય છે (મધ જેવો કહિયે તો પણ ચાલી શકે) એનો ઉપયોગ ઘણા કામોમા થાય છે ગ્લિશરીનની સાથે ચીકણા તેજાબ એવા તો મળેલા હોય છે કે એઓને એક બીજાથી છૂટા પાડવા માટે કૉસ્ટિક સોડા અથવા દાહક (બાળનારા) સોડાનો ઉપયોગ કરવો પડે છે ફક્ત કૉસ્ટિક સોડાના પાણીને તેલમા મેળવવાથી ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબ એક બીજાથી જુદા થતા નથી જયારે તેલ અને કૉસ્ટિકના પાણીને કલાકો લગી ઉકાળાય છે ત્યારે ચીકણો તેજાબ ગ્લિશરીનથી અલગ થઇ કૉસ્ટિકની સાથે મળી જાય છે ચીકણો તેજાબ અને ગ્લિશરીનમા જે આકર્ષક શક્તિ છે તેને તોડવા માટે દેવતા કે ગરમી આપવાની જરુર હોય છે દાહક સોડા ગ્લિશરીનને દૂર કરી ચીકણા તેજાબની સાથે પોતેજ મળી જાય છે અને મળી જઇને નવોજ પદાર્થ (સાબુ) તૈયાર કરે છે

(૫) સાબુ અને તેલમા ઘણો તફાવત છે અને તે એટલો બધો છે કે સાબુ મારફત આપણે કપડા ધોઇયે છિયે તેમજ હાથ પગની ચીકાસ તથા મેલ દૂર કરી શકિયે છિયે આપણે જાણિયે છિયે કે-તેલ અને સાબુ એ બેઉમા ચીકણો તેજાબ કાયમ છે, પણ તેલ ઘી ચર્બી વગેરેમા એ ગ્લિશરીનની સંગાથે શામિલ રહેલ છે અને સાબુની અદર કૉસ્ટિક સોડાની સાથે મળેલો રહે છે એ બેઉમા મળેલો હોવા છતા પણ સાબુ અને તેલના અલગ અલગ ગુણ દેખાય

અને ઉપયેાગ થાય છે એ સગતિનુ ફળ છે. જેમ તલ અને તેલને સુગંધિ ફુલેાના પટ મળતા તે તેલમાનુ તેલ અને તે તલ, ફુલેલ બની જતા જનપ્રિય ખુશબુદાર કીમતી લાયકાતવાળુ ગણાય છે એ સંગતિનેાજ મહીમા છે ફુલમા રહેલેા કીડેા દેવના મસ્તક પર પુષ્પની સાથે જગા મેળવે છે એ સુમનસની સગતિનેાજ પ્રભાવ છે વિશેષ જો સગતિ સબધે સારા નરસાપણુ આપવા મીઠાનેા દૃષ્ટાતજ બસ છે કે—મીઠામા ફક્ત બે પદાર્થજ હેાય છે અને તે બે તત્ત્વેાના સંયેાગથીજ મીઠુ બની શકે છે, એટલે કે સેાડિયમ અને ક્લેારીન એ બે તત્ત્વેા છે તેમા સેાડિયમનેા ગુણુ એ છે કે તે એકલુજ હેાય તે વખતે જો કેાઇ તેને પાણીમા નાખી દે તેા પાણીમા અગ્નિ સળગી ઉઠે છે, અને સેાડિયમના બળવાથી કૅાસ્ટિક સેાડા તૈયાર થાય છે. તેમા વળી એ ગુણુ હેાય છે કે ચામડીને અડતાજ બાળી મૂકે છે. જો કદાચિત્ ભૂલ ચૂકથી અભાગ્યવશે કેાઇના મ્હેાઢામા એક ચણેા-ઠીપૂર સેાડિયમ ચાલ્યુ જાય (ખવાઇ જવાય) તેા મરણુ હાજર થાય છે. કેમકે મ્હેાઢામા આગ ઊઠી આવે છે અને સેાડિયમ બળવાથી જે કૅાસ્ટિક બને છે, તે મ્હેાઢામા અને ફેફસામા છેદ પાડી જીવનનેા ફેસલેા કરી દે છે કૅાસ્ટિક સેાડા ચૂનાને મળતેા પદાર્થ છે પાનમા જો જરા પણુ ચૂનેા વધારે પડી જાય છે તેા (જો તેમા કાથેા જોઇએ તેટલેા ન હેાય તેા) મ્હેામા તેથી ચાદીએા પડી જાય છે કૅાસ્ટિક સેાડા ચૂનાથી વધારે તેજ હેાય છે એથી જો તેનુ પાણી મ્હેા કે આખમા લાગી જાય તેા મહાન્ નુકસાન પહેાચે છે સેાડિયમના તેા એ ગુણુ છે, પણુ તેજ સેાડિયમ જ્યારે ક્લેારીનની સાથે શામેલ હેાય છે ત્યારે તે જરાપણુ નુકસાન કરતુ નથી. એ સેાડિયમ અને ક્લેા-રીનથી બનેલા પદાર્થનુ નામ રેાજ ખાઇયે છિયે તે મીઠુ છે. આ દૃષ્ટાત ઉપરથી સ્પષ્ટપણે માલૂમ પડે છે કે સગતિના ફળ કેવા છે તેમજ કેાઇ પદાર્થ કે તત્ત્વના ગુણુ છૂટી અને મળેલી અવસ્થામા એક જેવા હેાતાજ નથી છૂટી અવસ્થામા સેાડિયમ ચામડીને ખાઈ જાય છે અને તે સેાડિયમ જ્યારે ક્લેારીનની સાથે જોડાય છે ત્યારે ચામડીને સારેા લાગે તેવેા પદાર્થ મીઠુ થાય છે ને ચામડીને સડવા નથી દેતું. મીઠામા બીજો તત્ત્વ ક્લેારીન તે એવી બુરી ચીજ છે કે જો કેાઈ એકવાર સ્વાસ ખીચી સુંઘી લે તેા ગળુ ઘુટાઈ, બહુજ કષ્ટ વેઠી થેાડાજ વખતમાં તે મરણુને શરણુ થાય છે યૂરેાપની

લડાઈમા આજકાલ આવી તરેહના ગ્યાસોનો ઉપયોગ થઇ રહેલો છે, જેથી ડરના માર્યા માણુસો કેટલાએ કોસોને છેટે ભાગતા રહે છે પરતુ ગળુ ઘુટનાર એ ક્લોરીનજ જ્યારે સોડિયમની સાથે રાસાયનિક રીતિથી મળેલ હોય છે ત્યારે તેને આપણે મીઠાના રૂપમા રોજ ખાઇયે છિયે આ બધુ લખવાનુ કારણુ એજ છે કે, તેલ અથવા ઘીમા ચીકણો તેજાબ જ્યા લગી ગ્લિશરીનની સાથે મળેલ હોય છે ત્યા લગી તેમા તેજાબના ગુણુ હોતા નથી, પણુ જ્યારે કોઇ કારણુથી તે તેજાબ છૂટો પડી જાય છે ત્યારે તો તેના ગુણુજ બદલાઇ જાય છે અને એક નવો પદાર્થ તૈયાર થઈ જાય છે

(૬) એ ચીકણુા તેજાબ ઘણી જાતના હોય છે કોઇ ઘટ્ટ હોય છે, તો કોઇ પાતળા હોય છે ચર્બીઓની અદર ઘણુ કરીને ઘટ્ટ તેજાબ વધારે પ્રમાણુમા અને પાતળો તેજાબ ઓછા અશમા હોય છે વિશેષે કરી એકજ તેલમા કેઇ તરેહના ચીકણુા તેજાબ મળેલા હોય છે એ તેજાબોમાથી એ ત્રણુ મુખ્ય તેજાબોના નામ નીચે પ્રમાણે છે —

(૧) સ્ટિયરિક ઍસિડ Stearic Acid ઘણી જાતની ચર્બીઓની અદર મૌજૂદ હોય છે (૨) પૅામિટિક Palmitic Acid તાડના તેલ અને બીજા તેલોની અદર હોય છે તેજાબને ઇંગ્રેજીમા ઍસિડ કહે છે (૩) ઓલીક Oleic Acid ઍસિડ ઘણુાએ તેલોમા હોય છે આવી જાતના બીજા પણુ ઘણી જાતના તેજાબ છે જે જુદા જુદા તેલો અને ચર્બીઓની અદરથી મળી આવે છે એજ તેજાબો મારફત તેલોની સફાઇ વગેરેની પરીક્ષા કરી શકાય છે જો કોઇને કદાચિત ૧૦૦ મણુ ખોપરેલ ખરીદવુ હોય તો તેને પહેલા તેલની પરીક્ષા કરવાની જરૂર રહે છે ખોપરેલની અદર બીજા સસ્તા તેલનો ભેગ કરી દેવામા આવે છે તેમજ માટીના તેલ (ખનિજ તેલો) ભેળવી દે છે માટે નમૂનો પારખવા માટે થોડુ ખોપરેલ લઇ પરીક્ષા કરવી પહેલા તે તેલનો સાબુ બનાવી પછી તેમા ગધક વગેરેનો તેજાબ નાખીને ચીકણો તેજાબ છૂટો પાડી લે છે સાબુના પાણીમા જો ગધક કે મીઠાનો તેજાબ નાખવામા આવે તો ચીકણો તેજાબ ફાટીને જૂદો થઇ જાય છે જેમ દૂધમા ખટાસ પડવાથી દૂધ ફાટી જાય છે અથવા તો દૂધમાની ચોકાશ (ચીકણો તેજાબ) અલગ થઈ જાય છે અને ઉપર તરવા લાગે છે તેમ તેમા

પણ થાય છે એ ચીકણા તેજાબની પરીક્ષા અને પ્રમાણ (માપ) કહાડવાથી તેલમા કેટલો અને શાનો ભેગ છે તેનો પત્તો લાગી આવે છે આ વિષયનો આ પુસ્તકની અંદરજ અગાડી ઉપર સમય પ્રસંગે વિશેષ ખુલાસો મળી શકશે, અથવા સાઇજિંગ નામના પુસ્તકની બિના પણ આની અંદર દર્શાવવામા આવી છે તેમાથી પણ વિશેષ બિના જાણવામા આવી શકશે એટલે સુતર ઉપર ખેળ ચઢાવવાના વિષયમા વિશેશ બિના મળી આવશે આ બાબતનો વિષય લંબાણથી જાણતા મોટા મોટા કપડાના કારખાનાઓમા કે જ્યા હજારો ધોતિયા ચાદર માદરપાટ વગેરેના થાન રોજ તૈયાર થાય છે ત્યા ચર્બી અને બીજા તેલોનો ઘણોજ ઉપયોગ થાય છે, સુતરને નરમ અથવા ચીકણુ કરી લેવા માટે ચર્બી અથવા તેલોની જરૂર પડે છે અને વર્ષ દિન અંદર હજારો મણ તેલ કે ચર્બી વપરાય છે. એ માટે એમને ત્યા તેલ ચર્બી અને સાબુની પરીક્ષા કરવી એ અગત્યની બાબત છે એ માટે કળ, કારખાના, ખેલ, કલકાદિનો સાઇજીંગના વિષયમા આ સબંધનો વિશેષ ખુલાશો મળશેજ

(૭) તેલ અને ચર્બીમા ભેદ (ફરક) હોવાનુ મુખ્ય કારણ એ છે કે તેલોમા વિશેષ અંશે દ્રવ–પાતળાપણુ ચીકણો તેજાબ અને ચર્બીઓમા ઘનપણુ (જામેલુ ઠસેલુ) તેજાબ યુક્ત તત્ત્વ હોય છે ઘન તેજાબોને “ સ્ટિયરિક ” “ પૉમિટિક ” અને મારજિરિક ઍસિડ ઘણી જાતની ચર્બીઓની અંદર મળી આવે છે

(૮) ચર્બી અને મીણમા ભેદ છે કે, મીણમા ચીકણો તેજાબ ગ્લિનશરીરની સાથે મળેલો ન હોઇ કોઇ બીજા ઑલકૉહૉલ શ્રેણિના પદાર્થની સાથે મળેલ હોય છે

દુનિયાના કેઈ વિભાગોની અંદર માટીનુ તેલ જમીનની નીચેથી મળી આવે છે કેટલાક માનવોનુ એવુ અનુમાન છે કે દૈવી બનાવથી ધરતીકંપ વગેરે અકસ્માત્ ફેરફારોથી જે ઝાડ જનાવર જમીનની નીચે દબાઈ–દટાઇ જાય છે તેમના ટ્રુટવા–સડવા કે વિઘટનથી ગ્યાસલેટ વગેરે તેલો પેદા થાય છે ક્યારે ક્યારેક તે માટીના તેલ જમીન ઉપર વહેતા પણ હાથ લાગે છે ક્યારે ક્યારે શિલાઓની ફાટમાંથી–છાટયોમાથી નીકળતા હાથ લાગે છે પરંતુ

વિશેષ ભાગે એ તેલેા ધરતી અંદર કુવા ખેાદીને કહાડવામા આવે છે તેલ કહાડવાને માટે પેાલી નળીઓને જમીન અંદર ઘુસાડી દઇ તેની મારફત તેલને બહાર કહાડે છે ક્યારે ક્યારેક સાતસેા કે આઠસેા ગજ ઉંડેા કુવેા ખેાદીને તેલ કહાડી લે છે મેાટા મેાટા કારખાનાઓની અંદર કુવાના તેલને પાઇપ અથવા નળિયેાની મારફત સફાઇદાર મકાનેાની અંદર કિંવા તેલના ખજાનામા લઇ જાય છે

(૧૦) જમીનમાથી નીકળનારા તેલ (માટીના તેલ) મા મુખ્ય ભાગ એવા પદાર્થોનેા હેાય છે કે, કાર્બન, કાજળ (અંગાર) અને હાઈડ્રોજનના સંયેાગથી બનેલ હેાય છે એવા પદાર્થના સંક્ષેપ નામ હાઈડ્રોકાર્બન્સ છે, હાઇડ્રોકાર્બન્સ અથવા હાઈડ્રોજન અને કાર્બનના સંયેાગથી બનેલા પદાર્થો બે જાતના હેાય છે એટલે તૃપ્ત અથવા ધીર અને બીજા અતૃપ્ત, એક સતુષ્ટ બીજા અસંતુષ્ટ ચંચળ અથવા અધીર છે પ્રથમ વર્ગવાળા હાઈકાર્બન્સ કે જેને આપણે તૃપ્ત સંતુષ્ટ કે ધીર કહિયે છિયે તેમા કાર્બન અને હાઇડ્રોજન એટલા બધા પ્રમાણુમા મળેલા હેાય છે કે કાર્બનને ફરી બીજા કેાઈ પદાર્થની વિશેષ ચાહના હેાતી નથી અને એવી જાતના પદાર્થ મહા મુસ્કેલીથી કેાઇ બીજા પદાર્થની સાથે મળી શકે છે એથી ઇંગ્રેજીમા એઓને " પૅરાફીન " કહે છે પૅરાફીન શબ્દનેા અર્થ ઘણીજ ઓછી આકર્ષણ શક્તિવંત અથવા બહુજ ઓછેા પ્રેમ રાખનાર થાય છે. આપણે ઉપર લખી વાચી ગયા છિયે કે માટીના તેલેાને સાફ કરવાની ક્રિયામાં મશીનનું તેલ ઉડી ગયા પછી જે મીણુ બચી જાય છે તેનુ નામ પૅરાફીન વૅક્સ [મીણુ] હેાય છે એનુ કારણુ એજ કે એ મીણુની ઉપર વ્યાજબી રીતે ચાલુ રાસાયનિક પદાર્થોના તેજાબ હવા પાણી ઇત્યાદિની ઘણીજ થેાડી અસર પડી શકે છે

(૧૧) પૅરાફીન–મીણુ અને તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન્સમા જો "ન" કાર્બનના અણુ હશે તેા " ૨ ન × ૮ " હાઈડ્રોજનના અણુ હશે. ઉદાહરણુને માટે એ છે કે જો તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બનમા ૫ અણુ કાર્બનના છે તેા ૨ × ૫ × ૨ અથવા ૧૨ અણુ હાઇડ્રોજનના હશે. જો કાર્બનને આપણે સંક્ષિપ્તથી (ટુંકી રીતિથી C (ક) કહીશુ અને

હાઇડ્રોજનને H (હ) કહીશુ તો પાચ કાર્બનવાળા તૃપ્ત હાઇડ્રો-કાર્બનને આપણે C, H, ક, હ, કહીશુ અતૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન્સમા હાઇડ્રોજનના અણુ કમી હોય છે પાચ કાર્બનવાળા અતૃપ્ત હાઇડ્રા-કાર્બનમા ૧૨ હાઇડ્રાજનના બદલે ૮ કે ૧૦ જ હાઇડ્રોજન હશે. અને તેને આપણે C, H (ક ૫ હ ૧૦ અથવા C ૫ H ૧૦ (ક, હ) કહીશુ. એવા પદાર્થોમા ઓછો કાર્બન હોવાના કારણને લીધે એ પદાર્થો ઘણી રહેલાઇથી હાઇડ્રાજન એવા બીજા પદાર્થોથી મળી જાય છે આપણે આગળ ઉપર કલોરીનનુ વર્ણન કરી બતા-વેલુ છે અને એવા અતૃપ્ત ર્હેલાઈથી ૨ અથવા ૪ અણુ કલોરીનના લઇ લે છે (C ૫ H ૧૦) (ક ૫ હ ૧૦) કલોરીનની સાથે મળીને C ૫ H ૧૦ Cl૨ ક ૫ હ ૧૦ કલ ૨ અથવા ક, હ કલ, બની જાય છે સાધારણ વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થએલા તેલોમા આવી શ્રેણીના પદાર્થથી બનેલા તેજાબ હોય છે બાકીના તેજાબ તૃપ્ત અથવા અતૃપ્ત પણ હોય છે જે તેલોમા તૃપ્ત તેજાબ હોય છે તે હવામા સુકીને ઘટ્ટ થતા નથી જે તેલમા અતૃપ્ત તેજાબ હોય છે તે હવામા પડયા રહેવાથી હવામાથી ઓષજન વાયુને ચૂસી ઘટ્ટ થઇ જાય છે અથવા સુકી ને જામી જવા જેવી હાલતવત બની જાય છે અળશીના તેલમા અતૃપ્ત તેજાબ હોય છે અને એ માટે એનો ઉપયેાગ પેંટ (રેાગાન) વગેરે લાકડાના પૅાલીસ અથવા લેાઢાના રગ વગેરે બનાવવામા થાય છે રગની સાથે ઉકાળેલુ અળશીનુ તેલ મેળવવાથી તેલ જ્યારે સુકાઈ જાય છે ત્યારે રગ પણ તેની સાથેજ સુકાઇ જાય છે, અને એક પાતળુ ચમકતુ પડ તેલ અને રગ અથવા વાર્નિશ લેાહ કે લાકડાની ઉપર જેની ઉપર રગ રેાગાન ચઢાવવામા આવેલ હોય ત્યા જામી જાય છે અને તે લેાખડ, લાકડુ, હવા, ભેજ, પાણીમા જલ્દીથી બગડી, સડી, કટાઇ જતુ નથી માટીના તેલેામા મુખ્ય ભાગ તૃપ્ત હાઈડ્રો-જનનો હોય છે જે તેલ અમેરીકામા નીકળે છે તેમા ૧, ૫, ૬, ૧૩, ૧૮ કાર્બનવાળા તૃપ્ત હાઇડ્રોકાર્બન હોય છે એ (C,n H૨n હ ક ન હ ન ૨) શ્રેણિના પદાર્થ છે રૂસના માટીના તેલમા Cn H ૩n શ્રેણીના પદાર્થ પણ અતૃપ્ત હોતા નથી એની બનાવટમા એવો ફેરફાર હોય છે કે હાઇડ્રાજનની સખ્યા ઓછી હોવા છતા તે પણ તૃપ્ત હોય છે. તે ચક્કરદાર સાઇક્લિક પેાલિમેથિલીન શ્રેણીના પદાર્થ છે.

હ, H, ક હનું નામ મેથિલિન છે પોલિ મેથિલીન ઘણા મેથિ લીનવાળા પદાર્થ ક ૭ હ ૧૪ C, H, 14 C 15 K ૨૦ ક ૧૫ હ ૨૦ રૂશિયાના તેલ અદર માલૂમ પડે છે અને એવી શ્રેણીનાજ પદાર્થ છે એ જુદા જુદા તેલોને સાફ કરવાને માટે જુદી જુદી રીતિઓ કામમા આવે છે. તેલનો તે પછી શો ઉપયોગ થશે એ વાત ઉપર પણ સફાઇથી ક્રિયામા ફેરફાર કરવો પડે છે ક્યારેક ક્યારે તો વધારે હલકા ઓછી ગરમીથી ઊડી જનારા તેલ વધારે અશમા તૈયાર કરાય છે ક્યારે ક્યારે ઉંજવાના તેલ વિશેષ પ્રમાણુમા કહાડવા પડે છે અને એજ કારણોથી સફાઇની ક્રિયામા પણ ફેર-ફાર કરવો જરૂર યોગ થઇ જાય છે

(૧૨) જો અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી લેપ અદર બળવાવાળા તેલ વધારે પ્રમાણુમા કહાડવુ હોય તો તેલને મોટા મોટા લોઢાના બધ વાસણુમા રાખીને તેલને ઉડાવાય છે તેલ કહાડવાને માટે એક માર્ગ ખુલ્લો રહે છે પહેલા ઓછી ગરમીથી ઊડનાગ તેલ ઊડીને જુદા થઇ જાય છે પછી લેપનુ તેલ જુદુ થાય છે. જ્યારે લેપનુ તેલ ઊડી જાય છે ત્યારે બચેલુ તેલ બીજા વાસણુમા રાખીને તેને પ્રથમથી વધારે આચ દે છે તાપની ગ્વથી ઘટ્ટ નેલ પણ ટૂટીને (ક્રેક) થઇને હલકુ થઈ જાય છે તેમ પાતળુ પણ બને છે અને લેપમા બળવા લાયક થાય છે જે ભાગ અતમા બચી જાય છે તેને ડામર કહે છે અને તે અલકતરાની માફક લાકડિયો વગેરેમા રોગાનની પેઠે લગાડવામા આવે છે કે જેથી ઉધેઇ કે પાણીનો ભેજ સડો લાગતો અટકે છે

[૧૩] જ્યારથી મોટરગાડીઓ વધારે ચાલવા લાગી છે ત્યાગ્થી પેટ્રોલ વગેગ્ મોટરના તેલોની માગણી વણીજ વધી પડી છે અને એ માટે અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી પેટ્રોલ ઇત્યાદિની વધારે પ્રમાણુમા કહાડવાની કેટલીએક નવી ગીતિયો પ્રસિદ્ધ કગ્વામા આવી છે જેની મદદથી જલ્દી ઊડનારા, મોટગ્મા કામ આવનારા તેલ વધારે પ્રમાણુમા અને લેપ અથવા એન્જીનના તેલ ઓછા પ્રમા-ણુમા નીકળે છે

(૧૪) Cowper–Coles કાઉપર કોલ્સની ગીતિ અનુમાર ૧૨૦ ફેરન હાઇટપગ્ સળગનારા તેલોને બધ વાસણોમા રાખીને

ઊડાવવાથી અને ફરી તે તેલની તપેલી નળિયોમાથી લઇ જવાથી નવુ હલકુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલના વાયુને ફરી ઠંડા કરવાથી જે તેલ નીકળે છે તે એટલુ હળકુ હોય છે કે તે ૫૬ ફૅરન હાઇટની ગરમીપર સળગી જાય છે અને એ માટેજ મોટર વગેરેના ચલાવવામા ઉપયોગી થઇ શકે છે

(૧૫) અસ્વચ્છ માટીના તેલમાથી જ્યારે ભારી તેલોને વધારે પ્રમાણમા કહાડવા હોય ત્યારે તેલને ઘણીજ ઉંચી ગરમી અપતા નથી અસ્વચ્છ તેલને ૧૫૦° સેંટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપીને ૧૫૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ઉડનારા ભાગને પ્રથમ અલગ કરી લે છે એ ભાગનુ નામ બેન્ઝાઇન Benzine હોય છે પછી ૩૦૦ સેંટિગ્રેડની ગરમી દઇને બીજા ભાગને અલગ કરે છે એ ભાગ રોશનીને માટે લેંપમા બાળવાને ઉપયોગી થાય છે અને એનુ નામ કેરોશીન છે ૩૦૦ સેંટિગ્રેડ વધારે ઉંચી ગરમીથી ઉડનારા તેલ મશીન વગેરેમા કામ આવે છે

(૧૬) ઉપર જુદા કરેલા ભાગોને સારી પેઠે સાફ કરવાને માટે તેને ફરીથી ઉકાળે છે અને તેઓના જુદા જુદા ભાગ તૈયાર કરે છે ૧૫૦ સેંટિગ્રેડની નીચે ઉડનારા તેલોના નામ બેન્ઝાઇન અથવા પેટ્રોલિયમ નૅપ્થા હોય છે ૧૫૦ સેંટિગ્રેડ ૩૦૦ સે સુધી ઉડનારા તેલોના નામ કેરોશીન હોય છે અને ઉપરની ગરમીના તેલોને " લૂબરીકેટિંગ, ચીકણાઇ " અથવા ઇનજીનનુ તેલ કહે છે.

(૧૭) એ તેલોની અશુદ્ધિયો દૂર કરવા માટે પહેલા તેલની અંદર ગંધકનો સખ્ત તેજાબ મેળવે છે તેના પ્રભાવથી અતૃક્ષ હાઇડ્રોકાર્બન અને ભાસ્મિક પદાર્થ નષ્ટ થઇ જાય છે, પછી ફરી તેલને ધોઇને તેમા કૉસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવે છે એથી ખટાશ વગેરે દૂર થઈ જાય છે તે પછી ફરી ગંધકના સમ્મિલિત પદાર્થોને તેલમાથી દૂર કરવાને માટે તેમા લિથાર્જ (સીસાની લાલ ભસ્મ) અને તાબાની ભસ્મને મેળવે છે પછી તેલને ગાળી લઇને કામમા લેવાય છે. ક્યારે ક્યારેક તેલને નિરંગ કરીને તેમા જે સફેદ પૅરાફીન મીણ હોય છે તેને પ્રેસમા દબાવીને તેલથી અલગ કરી

લે છે અસ્વચ્છ તેલને સાફ કરવાથી કયા કયા પદાર્થ કયા પ્રમાણથી નીકળે છે એનું અનુમાન નીચેના કોષ્ટકથી થઇ શકે છે એટલે કે—

અસ્વચ્છ માટીના તેલના નામ	હલકુ તેલ નૅપ્થા અથવા બૅન્ઝાઇન	લૅંપનું તેલ	ભારી કે મશીનનુ તેલ	મીણ	ડામર (અલકતરા)	કર્બો	નુકસાની
બર્માનુ તેલ	૧૪૫	૩૮૮	૪૧૮	૬૨	૪૫		૭૭
અમેરિકન	૧૧૭	૩૯૫	૩૮૬	૨૪		૨	૩૧
કેનેડિયન		૩૬૪	૪૪૫	૨૮		૩	૧૬

(૧૮) નૅપ્થાને શુદ્ધ કરવાથી ત્રણ નવા ભાગ તૈયાર કરવામા આવે છે (૧) ગૅસોલીન (Gasoline) વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૬૫૫ (૨) બેન્ઝોલીના (Benzoline) વિ૦ ગુ૦૦૭૯૫ (૩) બેન્ઝાઇન (Benzine) વિ ગુ ૦૦૭ ૩૭

(૧૯) કોઇ માટીના તેલમાથી $\frac{२०}{१००}$ ભાગ અલકતરો નીકળે છે મીણ બિલકુલ તેમા મળી આવતું નથી એમાથી નીકળેલુ મશીનનુ તેલ વધારે ઘટ્ટ અને ઘ્હેરા રગનુ હોય છે, અને ઠડા દેશોમા કે જ્યા ઘણો બરફ પડે છે ત્યા ઇન્જીનોમા તેલ પૂરવાના કામમા ઘણ જ વપરાય છે

બેન્ઝાઇન, પેટ્રોલિયમ, નૅપ્થા, પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ.

(૨૦) અસ્વચ્છ એટલે સાફ કર્યા વિનાનુ માટીનુ અમેરિકન તેલ કે તેમાથી જે ભાગ ૧૫૦ સે ની નીચે ઉડીને અલગ થઈ જાય છે તેનુ નામ બેન્ઝાઇન છે ૧૮૦૭ થી એ તેલનો ઉપયોગ વગર પાણીએ સુકી રીતિથી ઊનના કપડાં ધોવાના કામમાં થવા લાગ્યો છે તે પછી બોપરેલ અને હાડકામાથી તેલ કહાડવામા એ તેલ ઘણા વિશેષ પ્રમાણમા વપરાવા લાગ્યુ છે આ કામમાં પહેલા

'કાર્બન બાઈ સલફાઇડ' નામના પદાર્થનો ઉપયોગ થયા કરતો હતો થોડા સમયથી એટલે કે જ્યારથી મોટર ગાડિયો વધારે દોડા-દોડ કરવા માંડી ત્યારથી બેન્જાઇનમાનો વિશેષ ચપળ ભાગ અથવા મોટર સ્પિરિટની માગણી ઘણી વધી ગઈ છે અને આજ કાલ મોટર સ્પિરિટની કિંમત લેપમા કામ આવનાર માટીના તેલ કરતા વધારે થઈ પડી છે.

(૨૧) સાફ કર્યા વગરના બેન્જાઇનને ગંધકના તેજાબ, કૉસ્ટિક સોડા વગેરેની મદદથી સાફ કર્યા પછી બેન્જાઇનના જુદા જુદા ભાગોને "સ્તભાકાર" ખભેનુમા, ભપકો, (કાલમનર સ્ટિલ્સ (Columnar) ની મદદથી જુદા જુદા કરે છે અમેરિકન તેલ-માથી નીચે આપેલા પદાર્થ નિકળે છે

(૧) પેટ્રોલિયમ ઇથર, ગૅસોલીન, સોલીન, એ ૪૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે અને એના ઉપર વાયુના રૂપમાં બદલી જાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૬૪ થી ૦૬૫ હોય છે

(૨) બેન્જાઇન જે ૭૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમી મળતા ઉડવા લાગે છે તેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૭ થી ૦૦૭૨ હોય છે. કયારે કયારેક બેન્જાઇનના પણ બે ભાગ કરવામા આવે છે. તે પૈકી એકને બેન્જોલીન અથવા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અને બીજાને નૅપ્થા અથવા બેન્જલીન કહે છે અને બજારમા પણ એજ નામોથી મળી શકે છે એ જલ્દીથી ઉડી જનાર રગ રહિત તેલ હોય છે પણ એઓમા એક તરેહની ખાસ વાસના હોય છે એ તેલોને હવામા જો ઉઘાડા મૂકી દે તો બિલકુલ ઉડી જાય છે જરા પણ અશ બાકી રહેવા પામતો નથી. રીતિસરની ગરમી મળતા તે હવાના રૂપમા બદલી જાય છે અને એથી એનો ઉપયોગ મોટર ગાડીઓ ચલાવવામા, કપડા સાફ કરવામા અને નાળિયરના ટોપ-રાની કટકીઓ તથા હાડકામાથી તેલ કહાડવાના કામમા થાય છે. એ સિવાય સુગધિ ફુલોની અંદરથી સુગંધિ ખેંચી લેવી હોય વગેરે વગેરે કામમા પણ એ તેલોનો ઉપયોગ થઇ શકે છે

(૩) Ligroin—લિગરોઇન અથવા ભારી બેન્જાઇન એ ભાગ ૧૨૦ થી ૧૩૫ સે ની ગરમીથી ઉડી જાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૭૩ હોય છે ૧૩૦ થી ૧૬૦ સે. સુધી

ઉડનારા તેલના નામ પૅાલિશિન ઑઇલ છે એ તેલ મશીનેાને પૅાલિશ કરવામા અને વાર્નિશ–રેાગાન વગેરેમા ટર્પેનટાઇનને બદલે કામ આવે છે ટર્પેનટાઇનથી એ તેલ જરા વાર જતા સુકાય છે પણુ એની અદર ટર્પેનટાઈન જેવા ગુણુ છે

(૨૨) આ દેશની અદર તેા માટીનુ તેલ ફક્ત લેપ વગેરેમા બાળવા જેટલા ગુણુવાળુ કેરેાશીન તેલ સમજે છે, પરતુ ઉપરની વાતેાથી હવે સ્પષ્ટ સમજવામા આવ્યુ જ હશે કે માટીમાથી (જમીનમાથી) નીકળનારા તેલથી કેઇ બીજા સેકડેા કામ થાય તેવા તેમા તત્ત્વ વિભાગ હેાય છે જેની કૃપાથી મેાટા મેાટા ઉદ્યોગ અને કારખાનાએા ચાલી રહેલ છે ઊનના કપડા ધેાવા, તથા બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ ફરીથી ખીંચી લેવુ, મેાટર વગેરેને ચલાવવી એ તમામ એ માટીના તેલના જલ્દી ઉડી જવાના સબબથી તેના વિભાગ પર અવલબિત છે એ શિવાય મેાટી મેાટી કલેા, તથા ઈનજનેા, અને ઘસારેા વધારે પહેાચતા હેાય તેવા પદાર્થો એાછા પ્રમાણુમા ઘસાય તે માટે માટીમાંથી નીકળનારા લૂબરીકેટિંગ તેલ કામ આવે છે રેાગાન વગેરે બનાવવામા ટર્પેનટાઈનની જગેાએ એ સસ્તા તેલ વપરાય છે એ વાસ્તે એ તેલેાની હકીકત પ્રકાશમા લાવવી બહુ જ જરૂરની છે જેમ જેમ લેાકેાને એ તેલેાનુ જ્ઞાન થશે તેમ તેમ તે સબધી ઉપયેાગ પણુ આ દેશમા ફેલાતા જશે તેનેા સબધ આ તેલેાથી જ છે ધીમે ધીમે આ દેશમા પણુ એવા તેલેાનેા ઉપયેાગ બીજ વગેરેમાથી બચ્ચુ બચાવેલુ તેલ કહાડવામા વધતેા જશે આ વખતે લાખેા રૂપિયાએાનુ "વેસ્ટ" તેલ વાલુ રૂ બીજા દેશેામા મફત ચાલ્યુ જાય છે જો લેાકેાને પેટ્રેાલિયમ સ્પિરિટના ગુણુનેા પત્તો લાગી જાય તેા તે લાખેા રૂપિયાનુ ખરાબ મેલું રૂ નકામુ નાશ નહી થવા પામશે કેમકે તે રૂમાથી તેલ ખીંચી લઇ લેવાથી તેલનેા નફેા મળે અને રૂ સાફ થયે રૂ કામમા આવતા પુષ્કળ ફાયદેા થાય એ માટે માટીના તેલની હકીકત જાણુવી જરૂરની છે આપણુા દેશીએાને તેનુ જ્ઞાન થતા એ તેલેાની મદદથી જુની ફ્રેલ્ટની ટેાપી સાફ કરવાનુ કારખાનુ થેાડા જ ખર્ચથી થઇ શકે છે

(૨૩) કેાલટાર નૅપથા, બેઝીન અથવા બેઝેાલ (Benzene or Benzol) અને પેટ્રેાલિયમ નૅપથા જુદા જુદા પદાર્થ છે

બેન્જોલ કોલટાર કોલસાના ડામરમાથી નીકળે છે તે પણ જલ્દીથી ઉડી જાય છે એનો ઉપયોગ પણ મોટર ચલાવવામા, કપડા સાફ કરવામા અને તેલ કહાડવામા થાય છે. પણ ભેદ એ જ છે કે એની લોળ ધુમાડાદાર હોય છે એટલા માટે મોટર ચલાવવામા એના કરતા પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટનો ઉપયોગ વિશેષ ઉત્તમ છે

(૨૪) **સુકી રીતિથી કપડાં ધોવાની રીતિ–(Dry Cleaning** ઊનના કપડા સાફ–કરવામા આ રીતિનો ઉપયોગ ઘણો જ થાય છે કપડાને પહેલા બધ વાસણની અદર રાખીને બેન્જીનની સાથે ખૂબ મેળવે છે (મસળે છે) એમ કરવાથી કપડાની ચીકાસ અને મેલ બેન્જીનમા ખીચાઇ આવે છે. ફરી કપડાને બીજીવાર સાફ નવા બેન્જીનથી ધુવે છે પછી કપડાને નીચોવી એટલે નીચોવવાના સંચામા રાખી નીચોવી સુકવી દે છે. ક્યારે ક્યારેક ઘસારો લાગવાથી બેન્જીન અદર એની મેળે જ આગ સળગી ઉઠે છે એ માટે બેન્જીનમા થોડો મેગનિસિયમ ઓલિયેટ મેળવી દે છે એ પદાર્થ બેન્જીનમા ઉત્પન્ન થનારી વીજળીને દૂર લઈ જાય છે.

(૨૫) કાર્બન ટેટ્રાકલોરાઇડ, કલોરહાઇડ્રોન, અને એથીલીન કલોરાઇડસ્ દવા પણ કપડા સાફ કરવાના કામમા આવે છે. એ બધાંઓની હવા ઝેરી હોય છે પરતુ પોતાની મેળે સળગી ઉઠે તેવી નથી એથી કપડા સાફ કરવાના કારખાનાઓ અદર એ દવાઓનો છૂટથી ઉપયોગ વધતો જાય છે આની વિશેષ હકીકત વૉસિગ બાબતના વિષયમા સમય પરત્વે મળી શકશે.

કેરોશીન અથવા લેંપમાં કામ આવનારા તેલ.

(૨૬) આ પ્રકારના તેલ ૧૫૦ થી ૩૦૦ ની અદર ઉકળે છે બેન્જીનની પેઠે એ તેલ પણ સાફ કરાય છે તેલને પ્રથમ સખ્ત ગંધકના તેજાબથી ધોઇને પછી કૅાસ્ટિકના પાણીથી ધોવાય છે ૧૦૦ શેર તેલમા $\frac{1}{2}$ શેરથી ૧ શેર $\frac{૧૬}{૧૦૦}$ નો ગંધકનો તેજાબ અને તેલ સારી પેઠે મળી જાય છે તેલની અદર જે ડામર હોય છે તે નીચે બેસી જાય છે અને પછીથી જુદો કરી લેવામા આવે છે પછી તેલને ચોખા પાણીમા નાખીને ધુવે છે. પાણી કહાડી નાખીને પછીથી તેલમા કૅાસ્ટિક સોડાનું પાણી નાંખે છે પછી

તેલને સાફ પાણીથી ધુવે છે પછી તડકામા રાખીને તેલનો રગ ઉડાડી દે છે. એ તેલનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૮૦૩ હોય છે એમા ૮૫ થી ૮૬ ભાગ કાર્બન (અગાર) અને ૧૩½ થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન (ઉદ્જન) હોય છે અમેરિકાનુ તેલ વિશેષે કરીને ક્યાલિફોર્નિયાથી આવે છે એ તેલમા ગધકનો અશ વિશેષ હોવાથી એને સાફ કરવામા વધારે મહેનત પડે છે પ્રથમ તેલ ઉપર સીસાની ભસ્મ (લિથાર્જ) નુ કામ કરી પછીથી તેના વાયુને તાબાની ભસ્મ ઉપરથી લઇ જાય છે એમ કરવાથી ગંધક અલગ થઇ જાય છે પછી તેલને ગધકના તેજાબ અને કૉસ્ટિકના પાણીથી ધુવે છે

(૨૭) રૂશથી આવતુ તેલ પણ અમેરિકન તેલની પેઠે સાફ કરાય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૮૦૯ થી માડીને ૦૮૨૬૫ સુધી હોય છે એ તેલનો પ્રકાશ સારો થાય છે

(૨૮) એ તેલનો વિશેષ ભાગ વૉટરગૅસને કાર્બોરેટ કરવામા કામ આવે છે અર્થાત્ એના વાયુને વૉટરગૅસની સાથે મેળવવાથી સારી રેાશની (પ્રકાશ) વૉટરગૅસના બાળવાથી પેદા થાય છે એન્જોલનો પણ આ કામમા ઉપયોગ થાય છે કોલસામાથી જે ગૅસ નીકળે છે તેમા રેાશની હોતી નથી, પણ જો તેમાં માટીના તેલનો ગૅસ મેળવ્યો હોય તો સારી રેાશની પેદા થઇ શકે છે

(૨૯) માટીના તેલની પરીક્ષા કરવાને માટે તેલને જુદા જુદા ભાગોમા ઉડાવીને ફરી તે ભાગોના વિશિષ્ટ, ગુરૂત્વ, ઘટ્ટપણુ, સળગવાપણુ અને ઉડવાની ગરમી વગેરેની તપાસ કરવામા આવે છે

એન્જાઇન અને કેરોશીન ઉડાવવા પછી ભપકામાં બચેલા પદાર્થ લૂબરીકેટિંગ ઑઅલ્સ (સાંચાનાં તેલ) વ્યાસેલીન વગેરેની હકીકત.

(૩૦) અસ્વચ્છ માટીના તેલને ૩૦૦ સે. સુધી ગરમ કરવાથી તેલનો કઇક ભાગ ઉડી જાય છે અને બાકી તે જ વાસણની અદર રહી જાય છે પેન્શિલ વેનિયાના તેલમા બચેલા પદાર્થનુ પ્રમાણ $\frac{૧}{૧૦૦}$ થી $\frac{૨૫}{૧૦૦૦}$ કેલિફોર્નિયાના તેલમા $\frac{૫૦}{૧૦૦}$ રશિયન વાકૂના તેલમાં $\frac{૫}{૧૦૦}$ ભાગ હોય છે તે બચેલા પદાર્થનો ઉપયોગ બાળ-

વાના કામમા થાય છે પણુ કદી કદી એ પદાર્થને (ડિસ્ટિલ કરીને) ઉડાવીને તેમાથી મશીનનુ તેલ અને ડામર (અલકતરા) તૈયાર કરવામા આવે છે અમેરિકન અને ગેલિશિયન તેલમા પૅરાફીન મીણુ વધારે પ્રમાણુમા હેાય છે અને એ માટે બચેલા પદાર્થમાથી મીણુ પણુ અલગ કરી લેવાય છે મશીનના તેલને જુદુ કરવાને માટે ભપકામાથી બચેલા પદાર્થને એક વાસણુમા રાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉડાવે છે અને સ્હેલાઇને માટે વાસણુમાની હવા હવાઇ પપ મારફત ખીચી લે છે પાણીની બાફને ચૂલ્હામા તપાવેલી નળિયેામાથી લઈ જવાથી બાફ ઘણી જ તપી જાય છે. પાણી વગેરેને જે હવામા ઉકાળે છે તેા તેના પહેલાનુ પાણી બાફ વરાળ થઇ હવામા ઉડી જાય છે અથવા પાણી ઉકળવા લાગે કે પાણી પરનુ હવાનુ દબાણુ દૂર કરવુ પડે છે જે પ્રમાણે રૂની ગાસડીઓનેા ભાર હેાય છે તે જ માફક હવાનુ પણુ દબાણુ દરેક ચીજ ઉપર હેાય છે હવા પચીસેા મીલ સુધી જમીનની ઉપર ફેલાયલી છે, એ માટે એનુ વજન વિશેષ હેાય છે. એક ઇંચ લાબી અને એક ઈંચ પહેાળી જગ્યા પર ૭½ શેરનુ વજન અથવા દબાણુ હવાને લીધે થાય છે જેવી રીતે કેાઇ આદમીના ઉપર ભાર લાદેલેા હેાય અને તે ઉઠવા ચાહે તેા તે જ્યા લગી નીચેથી તે એટલું જોર લગાડે કે જેટલુ ઉપર વજનથી દબાણુ છે ત્યા લગી ઉઠી શકશે નહીં મતલબ કે જેટલું માથે વજન છે તેટલું જ તે ઉઠતી વખત પેાતાનુ અગબળ વાપરશે તેા જ તેનાથી ઉભુ થવાશે એવી જ રીતે પાણી વગેરે પર હવાનુ દબાણુ હેાવાથી જ્યા સુધી પાણીની વરાળમા હવાના બેાજાનુ એટલુ જોર પેદા થતું નથી ત્યાં સુધી પાણીની બાફ હવામા ફેલાઇ શકતી નથી અથવા પાણી ઉકળીને ઉડી શકતુ નથી પહાડેાની ઉપર હવાનુ દબાણુ એાછુ હેાવાથી પહાડેા પર પાણી એાછી ગરમીથી પણુ ઉકળવા માડે છે કદાચિત્ કેાઇ વાસણુમાથી તેમાની હવા એયર-પપ (હવાની પિચકારી) મારફત ખીચી લે જેથી તે વાસણુ અદર હવા ન રહેતા શૂન્યાવસ્થા થઇ જાય અને ફરી તે વાસણુમા પાણી ગરમ કરિયે તેા ઘણી જ થેાડી ગરમી આપવાથી પાણી ઉકળવા લાગે છે. ઉપર લખાઇ ગયુ છે કે ભપકામાં બચેલા તેલમાથી મશીનનુ તેલ ઉડાવવાને માટે તેને ગરમ થએલી વરાળની

મદદથી શૂન્ય વાસણમા ઉઠાવે છે શૂન્યાવસ્થાના કારણને લીધે તૈલ થેાડી જ ગરમી મેળવતા ઉડવા લાગે છે અને એ જ કારણથી તે વાસણમાની હવા હવાઇપપ વગેરે મારફત ખીચી લેવાય છે. ખાંડ વગેરેના રસમાથી સુકી ખાડ તૈયાર કરવાને માટે રસને એવા વાસણેામા ગરમ કરે છે કે જેમાની હવા હવાઇપપ મારફત કહાડી લીધેલી હેાય છે એમ કરવાથી કેાલસા અગર લાકડા એાછા ખપશે જો એ રસને ખુલ્લા વાસણમા ગરમ કરિયે તેા પાણી સુકવવામા વધારે તાપ આપવાની જરૂર રહે છે, અને કેાલસા કે લાકડા પણ વધારે ખપે છે પાતળા રસ વગેરેને જ્યા ઘટ્ટ કરવાની જરૂર હેાય છે ત્યા ક્રિયા કામમા આવે છે કે ઉકાળવાના વાસણમાની હવા ખીચી લે છે જ્યારે હવા જ નહી રહેશે અથવા એાછી રહેશે ત્યારે હવાનુ દબાણ પણ એાછુ રહેશે જેવી રીતે રૂની ગાસડીમાથી કઇ રૂ કહાડી લેવાથી અથવા એટલી દાબીને ન ભરતા પેાલી ભરવાથી રૂની ગાસડીનુ વજન પણ એાછુ થઇ જાય છે ગ્લિસરીન વગેરેને પણ પાણીમાથી અલગ કરવાને માટે પણ આ ક્રિયા અને આજ પ્રકારના યત્ર કામમા લેવાય છે.

(૩૧) તપેલી બાફની મદદથી જ્યારે તેલ ઉડી જાય છે ત્યારે તેને ઠડુ કરીને પ્રેસ મારફત ગાળી લે છે જો તેલમા મીણુ હેાય છે તેા જામીને ગયણીમા જ રહી જાય છે જેથી તેલ જુદુ પડી રહે છે પછી તે તેલને ગધકના તેજાબ અને કૅાસ્ટિક સેાડા વગેરેની મદદથી શુદ્ધ કરે છે

(૩૨) જુદા જુદા યત્રેાને માટે જુદા જુદા તેલ કામમા આવે છે. જ્યારથી માટીના તેલ કામમા આવવા માડયા છે ત્યારથી વ્યાજબી ચીકાસવાળા ટકાઉ તેલ એાછા વપરાય છે કઇ ખાસ ખાસ યત્રેાને માટે તેા સ્થિર તેલેા વગર કામ ચાલતું નથી. અને એવી અવસ્થામા માટીના તેલને સ્થિર તેલની અદર મેળવીને તે તેલનેા ઉપયેાગ કરાય છે (ઉંજવાના કામમાં લેવાય છે)

(૩૩) ઘડીઆળના ચક્ર અને નાજુક યત્રેામા તેલ નાખવા માટે સૂઅરની ચર્બીમાથી કહાડેલું તેલ લાર્ડ ઑઇલ અથવા બળદના પગનુ તેલ કામમા લેવાય છે ઠડી મશીનેાને માટે મધ્યમ દર્જાનુ જૈતૂનનુ તેલ, એરડીઉ, સરસીયુ, સ્પર્મ અને બીજી માછલીએાનુ તેલ કામમા લેવાય છે

(૩૪) જે તેલ ધીરે ધીરે સુકાય છે અથવા જલદીથી સુકાઇ જાય છે તે યંત્રોની અંદર ઘસારો ઓછો પહોચવાને માટે કામમા આવી શકતાં નથી અળસીનુ તેલ, અથવા ખસખસનુ તેલ હવામા સુકાઇ જાય છે. જો એને મશીનની અંદર નાખવામા આવે તો ઘસારો ઓછો થવાને બદલે વધારે ઘસારો થાય છે, કેમકે તેલ સુકાઇને ચોટવા લાગશે અને ચક્રોના ચાલવામા અટકાવ કરશે મશીનોના તેલમા છૂટો ચીકણો તેજાબ અથવા કોઇ બીજી જાતનો તેજાબ મૌજૂદ ન હોવો જોઇએ નહી તો તેજાબ મશીનના પડદા-ચક્રને ખાઇ જશે અને મશીનો નકામા થઇ પડશે કિંવા બગડી જશે. ચાલુ ચીકણા તેલોને ઉંચી ગરમીવાળા ઍન્જીનોમા ન નાખવા જોઈયે. એનું કારણ એજ કે ઉંચી ગરમી પામીને સ્થિર તેલોના બે ભાગ થઈ જાય છે (૧) ગ્લિસરીન છૂટુ પડે છે (૨) ચીકણો તેજાબ જુદો થઇ જાય છે ને લોઢાને ખાઈ જાય છે એ વાસ્તે આજકાલ માટીના તેલમાંથી કહાડેલુ ભારી તેલ કે જેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૭·૮૪ અથવા એથી પણ વિશેષ હોય છે. મશીનનું તેલ એન્જીનોના સિલિંડર (પીપ) વગેરેમા કામ આવે છે

(૩૫) લુબરિકેટિંગ ગ્રીજેજ (ઘસારો ઓછો કરનારા લેપ) એ પદાર્થમા ચર્બી, વ્યાસેલીન, તરેહ તરેહની ધાતુઓના સાબુ ખાસ એલ્યુમિનિયમનો સાબુ, માટીનુ તેલ સાધારણ તેલ, મળેલ હોય છે એમા ગ્રેફાઇટ વગેરે પણ મળેલ હોય છે

(૩૬) વ્યાસેલીન—અસ્વચ્છ માટીના તેલને બંધ વાસણમા રાખીને વાસણમાની હવા ખીચી લીધા બાદ ફરી તેલને ઉડાવાથી જે ભાગ વાસણમા પાછળ રહી જાય છે તેને પાચ સેની ગરમી આપીને હાડકાના કોયલામાથી ગાળી લેવાથી વ્યાસેલીન તૈયાર થાય છે જે ભાગ પ્રથમ ગાળીને કહાડી લે છે તે રંગ વગરનુ હોય છે અને પાછળનો ભાગ બદામી રંગનો હોય છે અને તેને ગાળી લીધેલાને ફિલટર સિલિંડર ઑઇલ કહે છે રશીશીયન તેલમાથી વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાની તરકીબ નીચે મુજબ છે, એટલે કે પ્રથમ તેલને ૩૪૦ સે. ની ગરમી આપીને ઉડાવે છે અને ચાસણી માફક જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને ·૬૬ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વવાળા પેટ્રોલિયમ ઇથરમા ગાળીને એને કેટલીએ વખત હાડકાના કોલસામાથી ગાળી કહાડે છે એમ

કરવાથી રગ નષ્ટ થઇ જાય છે પછી પેટ્રોલિયમને ઉડાવીને વ્યાસેલીન અલગ કરી લે છે

(૩૭) વ્યાસેલીનમા ઘણી જાતના હાઇડ્રોકાર્બન્સ મળેલા હોય છે. (હાડ્રોકાર્બન્સ (કાજળ) કાર્બન અને હાઇડ્રોજનના સંયોગથી બનેલા પદાર્થના સક્ષિપ્ત નામ છે) વ્યાસેલીન અદર ૮૬ થી ૮૭ ભાગ કાજળ (કાર્બન) અને ૧૩ થી ૧૪ ભાગ હાઇડ્રોજન હોય છે

(૩૮) બજારમા મળતુ વ્યાસેલીન બનાવટી રીતિથી પણુ તૈયાર કરી શકાય છે ૧૦૦ શેર વ્યાસેલીન તૈયાર કરવાને માટે ૧૮ શેર સેરેસીનને ૮૨ શેર તેલમા ગાળી લેવાથી તૈયાર થાય છે સસ્તા વ્યાસેલીન અદર થેાડુ પૅરાફીન મીણુ પણુ મળેલુ રહે છે

(૩૯) **માટીના તેલની અંદરથી મીણુ અલગ કરી લેવાની રીતિ**—અસ્વચ્છ તેલને ઉડાવીને તેમાથી એન્જાઇન કેરોશીન વગેરેને ઉડાવ્યા બાદ જે ભાગ બચી જાય છે તેને એક ખાસ તરેહના ભપકામા રાખીને ફરીથી ઉડાવે છે ભપકામાની હવા ક્હાડીને તેમા શૂન્ય (વ્યાકૂઅમ) કરી દે છે ભપકાની નીચે ફરી આચ લગાડે છે આચ લગાડવાથી જે ભાગ ઉડે છે તે ઘટ્ટ અને ચીકણેા હોય છે અને એમાં મીણુ ગળી ગએલ હોય છે પછી ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૫ ભાગ ગંધકનેા તેજાબ નાખીને તેને તેલની સાથે સારી પેઠે મેળવે છે એવુ કરવાથી ઘણી જ અશુદ્ધતા તેલમાની દૂર થઈ જાય છે. પછી કૉસ્ટિક સેાડાના પાણીથી તેલને ધેાઇને તેને શીતળતા આપે છે ૧૫ સે થી મીણુ અલગ થઇ જાય છે પછી તેને પ્રેસમા દબાવી તેલથી અલગ કરી લે છે પછી પીળા રગનુ મીણુ હાડકાના કેાલસાની સાથે મેળવીને પીગાળે છે અને પ્રેસમાથી ગાળી લઇ સફેદ મીણુને જુદુ કરી લે છે

(૪૦) પૅરાફીન મીણુમા ઘણી તરેહના હાઈડ્રો કાર્બન્સ મળેલા હોય છે એ મીણુમા કેાઇ જાતની વાસના અને સ્વાદ હોતા નથી અને તે પાણીમા એાગળી પણુ જતું નથી મદ્યસારમા થેાડુ ઘણુ પીગળે છે ઇથર, બેન્ઝીન, અને કાર્બન બાઇ સલ્ફાઇડમા સ્હેલાઇથી પીગળે છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૮૬ થી ૯૧ હોય છે સારૂ મીણુ ૫૬ સે થી ૬૫ સે ના વચમા પીગળી જાય છે એાછી કીમ-

તનુ મીણુ ૨૦ સે થી પણુ પીગળે છે પૅરાફીન મીણુ મીણુબત્તી બનાવવાના કામમાં આવે છે એવી તરેહની મીણુબત્તીમાથી બળતી વખતે ખરાબ વાસના આવતી નથી. મધનુ મીણુ અને સ્ટિયરિક ઍસીડની બનાવેલી મીણુબત્તીથી એમા વધારે પ્રકાશ હોય છે એ મીણુબત્તીમાં અવગુણુ એ હોય છે કે વધારે તાપ મળતા બત્તી નરમ થઈ જાય છે અને એના લીધે જ એમા સખ્ત સ્ટિયરિક ઍસીડ મેળવીને મીણુબત્તી તૈયાર કરવામાં આવે છે નરમ જાતના પૅરાફીનનેા ઉપયેાગ મીણુની દીવાસળી બનાવવાના કામમા થાય છે

(૪૧) ઓઝોકેરાઇટ, અર્થવેક્સ, સેરેસીન

માટીનુ મીણુ—અસ્વચ્છ માટીના તેલને ઉડાવી દેવાથી માટીનુ મીણુ ઘનરૂપથી નીચે બેસે છે જે દેશેામા માટીનુ તેલ નીકળે છે ત્યા તે માટીની સગાથે મળી રહેલ જણુાય છે ફક્ત ગૅલીશિયા નામના દેશમા ૨ કે ૩ લાખ મણુ માટીનુ મીણુ હર-સાલ ખેાદીને કહાડવામા આવે છે કૅકેશશ અને ઉત્તરીય અમે-રિકામા પણુ આ મીણુ ઘણા પ્રમાણુમા માટીની સાથે મળેલ જ હાથ લાગે છે

(૪૨) અસ્વચ્છ મીણુને લેાઢાના મેાટા મેાટા પીપેામા રાખીને ઉન્હા પાણી મારફત પીગળાવે છે એમ કરવાથી માટી નીચે બેસી જાય છે અને મીણુ પાણીના ઉપર તરવા લાગે છે પછી ઉપરના મીણુને જુદુ કરીને તેને ૧૪૦ થી ૧૫૦ સે. સુધી ગરમ કરી તેમા ધૂવાદાર (ફ્યુમિંગ) ગંધકનેા તેજાબ નાખીને ખૂબ હલાવે છે. ૧૦૦ શેર મીણુમા ૨૦ શેરથી માડીને ૨૫ શેર તેજાબ નાખવેા પડે છે તેજાબના પ્રભાવથી મીણુમા બે ફાટ પડી જાય છે. એક વિભાગમા તેા શુદ્ધ સેરેસીન હેાય છે અને બીજામાં કાળેા રાળ જેવેા પદાર્થ હોય છે પછી વધારે ગરમી આપીને ગંધકના તેજાબને સલફ્યુરસ ઑાક્સાઇડના રૂપમા ઉડાવી દે છે ગંધક બળ-વાથી જે ગ્યાસ બને છે તેના સુઘવાથી ખાસી આવવા લાગે છે તેનુ જ નામ સલફ્ર્ડા—ઑાક્સાઇડ છે એમા ૧ શેર ગ્યાસ, ½ શેર ગંધક અને ½ શેર એાક્જન હેાય છે. ગંધકના તેજાબના કાર્યથી રાળના જેવેા પદાર્થ સુકાઇને કેાલસેા થઇ જાય છે, પછી

મીણુને હાડકાના કોલસા વગેરે રગનાશક પદાર્થોના સાથે ગાળીને તે જ બાફ્થી ગરમ કરેલા પ્રેસથી ગાળી લે છે અને જે પીળા રગનુ મીણુ તૈયાર થાય છે તેને ગધકના તેજાબ અને હાડકાના કોલસાની મદદથી રગરહિત કરી લે છે

(૪૩) સ્વચ્છ શુદ્ધ મીણુનુ નામ સેરેસીન છે એને સુજ્ઞ રસાયનિકો શુદ્ધ માટીનુ મીણુ કહે છે, તે મીણુ ૬૦ થી ૭૦ સે. ની ગરમીથી પીગળે છે પૅરાફીન મીણુની સાથે મેળવીને તેની મીણુબત્તી બનાવી શકાય છે એવી રીતિથી બનેલી બત્તીનો ધુવાદાર પ્રકાશ થાય છે સેરેસીનનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૯૧ થી ૯૨ હોય છે

(૪૪) મીણુબત્તી બનાવવા સિવાય સેરેસીનનો ઉપયોગ વીજળીના યત્રોને પણુ ઇન્સ્યૂલેટ કરવાના કામ માટે થાય છે સેરેસીન મીણુની અદર વીજળી પ્રવેશ કરી શકતી નથી યત્રના પડદા, વિભાગોને અલગ અલગ કરી રાખવાને માટે તેમના ઉપર એક પડ મીણુનુ ચડાવી દેવાથી એક ભાગની વીજળી બીજા ભાગમા દોડીને જઇ શકતી નથી એને ઇસ્યૂલેટિગની ક્રિયા કરે છે એ કામમા સેરેસીન મીણુનો ઘણો ઉપયોગ થાય છે ખુરસી, ટેબલ, બૂટ વગેરે માટે પૉલિશ તૈયાર કરવામાટે પણુ તે કામમા આવે છે. મધમાખીના મીણુમા મેળવીને બનાવટી મીણુ બનાવવાને માટે, બનાવટી વ્યાસેલીન બનાવવાને માટે, પણુ સેરેસીનનો ઉપયોગ થાય છે સેરેસીન અને પૅરાફીન મીણુ જુદી જુદી જાતના મીણુ છે, અને એમની રાસાયનિક રચનામા પણુ ફેરફાર છે સેરેસીનમા ક ન હ શ્રેણીનો હાઇડ્રોકાર્બન્સ મળેલ હોય છે પૅરાફીનમા ક ન ૨ ૨ ન × ૩ શ્રેણીના પદાર્થ હોય છે સેરેસીનમા એવા પદાર્થ હોય છે કે જેમાં કદાચિત્ ૧૦ ગોળા (અણુ) કાજળ હશે તો ૨૦ ગોળા અણુ હાઇડ્રોજનના હશે ૧૫ ગોળા કાજળના તો ૧૫ × ૨ = ૩૦ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે પૅરાફીનમા જે ૧૦ ગોળા કાજળના હશે તો ૨ × ૧૦ × ૨ = ૨૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના, ૧૫ ગોળા કાજળના તો ૧૫ × ૨ × ૨ = ૩૨ ગોળા હાઇડ્રોજનના હોય છે. એથીજ એ બેઉની રોશનીમા પણુ ફેર પડે છે એકની રોશનીમા ધુમાડો હોય છે અને બીજાની રોશનીમા ધુમાડો હોતો નથી. સેરેસીનની કીમત પણુ પૅરાફીનથી વધારે હોય છે

(૪૫) સેરેસીનની કીમત મોંઘી હોવાથી સેરેસીનમા કદી કદી પૅરાફીન મીણુ ધોળી રાળ અને કાર્નોવા વેક્સ મેળવાય છે કાર્નોવા વેક્સ એક જાતનું મીણુ છે જે એક ઝાડમાથી મળી આવે છે. અમેરિકાથી આવે છે અને બૂટપૉલિશ બનાવવામા બહુજ વપરાય છે પૅરાફીન અને સેરેસીનમા એક ભેદ એ છે કે પૅરાફીન મીણુ બહુજ જલદ કલમી દાણાદાર થઇ જાય છે

(૪૬) માટીના અલકતરા ઍસ્ફૅાલ્ટ (ડામર) માટીના તેલને ઉડાવી દેવાથી તૈયાર થાય છે, પણુ એવી તરેહના ડામર સ્વાભાવિક રીતિથી કેટલાક દેશોની અંદર પોતાની મેળેજ મળી આવે છે. ટ્રિટનિડૅાડ અને બર્મુડા નામના દેશોમા એવો ડામર બહુજ હાથ લાગે છે ૧૦૦ ભાગ ડામરમા ૮૨ ભાગ કાજળ ૧૦½ ભાગ હાઇડ્રોજન અને ૬ ભાગ ગંધક તથા ½ ભાગ નાઇટ્રોજન હોય છે.

(૪૭) કૅાકેશસના કેટલાક વિભાગોમા ડામરની મોટી મોટી ખાણો છે એમાથી કાળા રંગનુ ભારી તેલ નીકળે છે ક્લિડાર્ડમાં તો ડામર અસ્ફૅાલ્ટનો એક સરોવર જ છે જેમાથી દરવર્ષે ઘણોજ વધારે ડામર બીજા દેશોમા જાય છે અસ્ફૅાલ્ટ અથવા માટીનો ડામર સડક સુધારવામા, કાળુ વારનીશ બનાવવામા, વીજળીના યંત્રોને ઈન્સ્યુલેટ કરવામા, ક્લોરીન ગ્યાસના ભપકાઓમા રોગાન આપીને તેની રક્ષા કરવામા તેજાબની ટાંકીઓને રંગવામા અને પાણીની ટાંકી વગેરેના વૉટરપ્રૂફ કરવામા કામ આવે છે વૉટરપ્રૂફનો અર્થ એ થાય છે કે જેમાથી પાણી ટપકી આરપાર ન જઈ શકે તેવુ પકકુ વસ્ત્ર વગેરે હોય વિના સાફ કરેલા માટીના તેલને ઉડાવ્યા બાદ જે પદાર્થ ભપકામા રહી જાય છે, તેમા હવા ફુંકવાથી સ્વાભાવિક ડામર અથવા અસ્ફૅાલ્ટ જેવો પદાર્થ તૈયાર કરી શકાય છે.

(૪૮) Montan wax મોનટાન વૈક્સ (પહાડી મીણુ) એ મીણુનો રંગ સુફેદ હોય છે એ મીણુ ૮૦ થી ૮૬ સે૦ ની ગરમીથી પીગળી શકે છે કાર્નોવા મીણુના બદલે બૂટ પૉલિસ તૈયાર કરવામા આ કામ આવે છે અને સેરેસીનને બદલે ટાંકિયો વગેરેનું સંરક્ષણુ કરવામા આ વપરાય છે તપી રહેલી વરાળની સાથે ઉડાવાથી તેમાથી એક જાતનો સફેદ તેજાબ નીકળે છે ભપકામા જે ડામર બચી જાય છે તે મોટાન પિચ (ડામર)ના નામથી વેચાય છે. એ ડામર વીજળીના યંત્રોનું રક્ષણુ કરવામા અને ગ્રામોફોનની ચૂડી બનાવવામા કામ આવે છે

જાનવરો અને વનસ્પતિયોમાંથી નીકળતાં તેલો તથા ચર્બીયો અને મીણુ માત્રની હકીકત, તેની બનાવટ તેમજ તેમનાં ધર્મ અને ઉપયોગ.

(૪૯) ઘણુ કરીને દરેક જનાવરના શરીર તેમજ હરએક બીજ–દાણામાથી થોડુ કે ઘણુ તેલ તથા ચર્બી મળી શકે છે. જાનાવરોના બદન અદર તેલ કે ચર્બીના ઘણાજ ન્હાના ન્હાના ગોળ દાણા ચામડીની પાતળી દિવાલ અદર ઠરેલા હોય છે બીજોની અદર છાલ કે લાકડાની ઘણીજ પાતળી દિવાલોની અદર એજ દાણા ઠરેલા માલૂમ પડે છે હરએક દાણા અને તેની દિવાલને એક પ્રકારની કોટડી અથવા "કોષ" કહી શકિયે છિયે ઇગ્રેજીમા એને "સેલ" કહે છે (સેલ–કોટડી–ખાનુ–ખજાનો કહેવાય છે) એનુ કારણ એ જ છે કે એનો દેખાવ મધમાખીના મધપુડાના ખાનાઓ (સેલ્જ અર્થાત્ કોટડીઓના) જેવો હોય છે જાનાવરોની અંદર જે ચર્બીના દોષ હોય છે, તે ફકત દબાણથી ફાટી જતા નથી ચામડીની જાળ ફકત દબાણથી ટૂટી જતી નથી એ માટે જ જાનવરોના અદરની ચર્બી પ્રેસમા દબાવીને કહાડવામા આવતી નથી જ્યારે ચર્બીના કોષને ગરમ કરે છે ત્યારે કોષમાથી થોડુ પાણી બહાર નીકળે છે અને ઉપરની પાતળી અતરત્વચા સકોચાઈ જાય છે વધારે ગરમી મળતા ચર્બીના દાણા વધી જાય છે અને ઉપરની ચામડીની દિવાલ ફાટી જાય છે એથી તેલ કે ચર્બી બહાર નીકળી આવે છે વનસ્પતિયોના બીજમાથી ઘણાક તેલ દાબ દેવાથી–પીલાવાથીજ બહાર નીકળે છે, પણ ગરમી આપવાથી તેલ તુરત નીકળે છે એકવાર ઠડા બીજજ પીલવાથી કઈક તેલ નીકળી આવે છે, પણ આખર બાકી રહી ગયેલુ તેમાનુ તેલ ખુદ બીયાંને ગરમ કરી ફરીથી ઘાણી કે પ્રેસમા દબાવા–પીલાવાથી જ નીચોવાઇ આવે છે કદી કદી કુલ ભાગ તેલનો એવુ કરવા છતા પણ બહાર નીકળી આવતો નથી બાકી બચ્યુ બચાવેલુ તેલ પેટ્રોલિયમ, ઇથર, હલકા માટીના તેલ વગેરે વગેરેની મદદથી જ નીકળી શકે છે એ પદાર્થો માટીના તેલથીજ નીકળે છે માટીના તેલને સાફ કરતી વખતે જે ભાગ પહેલા જ ઉડી જાય છે અને જે થોડી જ ગરમી મળતાં સાધારણ ગરમીથી ઉડવા લાગે છે તેને જ ખાસ

પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ "માટીના તેલની રૂહ" કહે છે એ તેલમા એ ગુણ હોય છે કે એમા સાધારણ બીયાનું તેલ અથવા ચર્બી સમાઇ જાય છે અથવા એ બેઉ તરેહના તેલ એક બીજાઓની સાથે મળી જઇને એક જીવ થઇ જાય છે, જેવી રીતે પાણીની અંદર સાકર સમાઇ જાય છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂહમા પણ મામૂલી–સાધારણ તેલો સમાઈ જાય છે જેવી રીતે સાકરના પાણીને તાપનો જોસ દઇ સુકાવી દેતા ફરી સાકર અલગ થઇ રહે છે તેવીજ રીતે માટીના તેલની રૂહ પણ ઉડાવી દેવાથી બાકી તેલ નીચે રહી જાય છે,

(૫૦) ઉપર લખી ગયા છિયે કે સાધારણ પ્રકારના તેલ સાધારણ ગરમી આપવાથી રૂહની પેઠે ઉડી જતા નથી અને એથીજ "રહેવાવાળા તેલ" કિંવા "સ્થિર તેલ" કહેવામાં આવે છે બીયામાથી બચેલુ તેલ કહાડવાને માટે ખુદને એક વાસણ અંદર રાખીને એની ઉપરથી ધીરે ધીરે માટીના તેલની રૂહ, જેની હેઠળ એક બીજુ ખાનું બનેલુ હોય છે તેમા ટપકાવે છે રૂહની સાથે બીયાનું તેલ મળીને હેઠળના ખાનામા ચાલ્યુ જાય છે. પછી નીચે વહી ગએલી રૂહને બાફ વગેરેની મદદથી ગરમ કરવા વડે તેજ રૂહ ઉડીને બચેલા તેલને શોષી ફરી નીચે પડે છે એવી રીતે કેઇક વખત પછી બીયાનુ કુલ તેલ રૂહમા ખીચાઇને તળિયામા આવી જાય છે રૂહનો જે ભાગ વાસણની બહાર નીકળી જાય છે તેને નળિયોની મારફત ઠંડો કરી ફરીને કામમા લે છે. જેવી રીતિથી બીયાનુ બચ્યુ બચાવેલુ તેલ નીકળી આવે છે તેવીજ રીતે હાડકા વગેરેનુ મેલુ તેલવાળુ રૂ વગેરે પણ સાફ કરાય છે રૂહને ફરી અલગ ઉડાવી દઇ સાધારણ સ્થિર તેલ જુદુ કરી લેવાય છે એરંડાના બીજમાથી પીલીને તેલ કહાડયા બાદ પણ ઘણુક તેલ ખોળમા રહી જાય છે, એરંડીઆનો ખોળ ઢોરોને ખવરાવવા લાયક પણ હોતો નથી જો તેમાનુ તેલ ઉપરની રીતિ મુજબ ખીચી લેવામા આવે તો બેશક બધા દેશમા મળી કેટલી વધારે બચત એક આ કામથી થઇ શકે તેમ છે ! તેલ કહાડવાના યંત્ર–ઘાણીમા કેઇ તરેહના સાધન હોય છે જેથી માટીના તેલની રૂહ ઉડીને હવામા ન ચાલી જાય, ખર્ચ કમી થાય છે અને તમામ કામ સ્હેલાઇથી બને છે. તેલમા આગ ન લાગી જાય (ઉભરાવાથી સળગી

ઉઠે છે માટે) અને બાફ વગેરેની ગરમી ભરપૂર કામમા લેવાઈ શકાય, પણ તેલ કહાડવાનો મુખ્ય સિદ્ધાત ઉપર આપવામા આવેલ છે મોટા મોટાં કારખાનાઓમાં નમૂનાને માટે ન્હાના ન્હના યત્ર બનેલા હોય છે, જેઓની મારફત મણ અધમણ બીયાના ખોળમાથી એકદમ તેલ કહાડવામા આવે છે જો આ દેશમા દેશના સદ્‌ભાગ્યે બે ચાર પણ એવા યત્ર આવી જાય તો અહિયા પણ તે પ્રકારનો ફેલાવો થતા ફાયદો હાથ લાગે કે જેથી થોડા જ સમય અદર મોટા મોટા કારખાના પણ સ્થાપિત થઈ શકે, અમેરિકામા કપાસિયામાથી તેલ કહાડવાના ઘણા જ મોટા મોટા કારખાના છે અને તેના ઢગપર આ દેશમા પણ નવા કારખાના સ્થપાય તો અતિ લાભ હાથ આવે તેલ અને ચર્બીમા ભેદ ફક્ત એટલો જ છે કે તેલ દ્રવ હોય છે અને ચર્બી ઘન હોય છે તેલને ઠડી આપવાથી તે ચર્બી જેવુ થઈ જાય છે અને ચર્બીને ગરમી આપવાથી તે તેલ જેવી બની રહે છે એ માટે આ વિષય અદર કોઇ બાબત તેલના સબધમા લખાઇ જશે તો તેમા ચર્બીનો પણ સમાવેશ થઇ જશે (તેલ અથવા ચર્બી શબ્દમા ચર્બી અથવા તેલનો પણ સમાવેશ હોઇ શકે છે એમ સમજી જ લેવુ)

(૫૧) **તેલ અને ચર્બીની** રાસાયનિક રચના—ઉપર લખી ગયા છિયે કે સ્થિર તેલો અને ચર્બીયોમા એક પ્રકારનો તેજાબ હોય છે જેને "ચીકણો તેજાબ" અથવા "ફૅટી ઍશીડ" કહે છે તરેહ તરેહના તેલ અને ચર્બી તરેહ તરેહના ચીકણા તેજાબ અને ગ્લિશરીના સયોગથી બનેલા હોય છે ગ્લિશરીનમા ત્રણ તત્ત્વ મળેલા હોય (૧) કાજળ કાર્બન, (૨) હાઈડ્રોજન (૩) ઓષજન. ૬૨ શેર ગ્લિશરીન અદર ૩૬ શેર કાજળ, ૬ શેર હાઇડ્રોજન અને ૧૬ શેર ઓષજન હોય છે ગ્લિશરીનના એક દાણા માટે ચીકણા તેજાબના ત્રણ દાણાની જરૂર પડે છે તો ગ્લિશરીનના તે અશને તેજાબની સાથે જોડાયલો રહે તેને આપણે ગ્લ લખીએ અને તેજાબની સાથે જોડનારા અશને ત લખીએ તો તેલની બનાવટ ગ્લ ત થી પ્રકટ કરી શકાય છે ઘણાક તેલોમા ૧ ગ્લની સાથ ત્રણ જુદા જુદા તેજાબોનાં ચિન્હ છે. ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબના સંયોગથી બનેલા પદાર્થોને 'ગ્લિશરાઇડ્સ" કહે છે સ્ટિયારિક ઍસિડ અને ગ્લિશરીનના સયોગથી જે તેલ બને છે તેનુ નામ "ટ્રાઈસ્ટિયરીન" ઓલીક

ઍસિડથી બનેલા તેલને "ટ્રાઇપામિટીન" કહે છે ટ્રાઇપામિટીન અને ટ્રાયસ્ટિયરીનનુ રૂપ ચર્બી સમાન હોય છે ટ્રાઇઓલીન તેલ જેવો પદાર્થ છે ઘન ચર્બીઓમા ટ્રાઇપામિટીન અને ટ્રાયસ્ટિયરીન વિશેષ પ્રમાણમા અને ટ્રાઇઓલીન ઓછા પ્રમાણમા હોય છે. તેલોમા ઓલીનનું પ્રમાણ વિશેષ હોય છે. સ્ટિયરીન અને પામિટીનનુ પ્રમાણ ઓછુ હોય છે અળશી અને એરંડાના તેલમા તથા તેવા જ બીજાં ઘણાએક તેલોમા બીજી બીજી જાતિના તેજાબ મળેલા હોય છે. જે અતૃપ્ત વર્ગના હોય છે અથવા જેમા ઓષજન પણ મૌજૂદ હોય છે

(૫૨) શુદ્ધ અને સારૂ તેલ તો નિર્ગુણ હોય છે અથવા તેમા ખટાશ કે ખારાપણુ હોતુ નથી, પણ ખરાબ થઇ ગયેલા તેલ અથવા ચર્બીની અંદર ચીકણો તેજાબ મૌજૂદ હોવાથી તેની અંદર ખટાશ આવી જાય છે ખટાશને કહાડી નાખવાને માટે તેલ અથવા ચર્બીમાં સોડિયમ કાર્બનેટ (સોડા) નુ પાણી અને ઍાલ્કોહૉલ (મદ્યસાર) મેળવવાથી છૂટા તેજાબ હઠાવી દેવાય છે અને તેથી તેલ તથા ચર્બી શુદ્ધ થઇ જાય છે જુના પામ ઑાઇલ (તાડના તેલ) અથવા માછલીની તેલમા કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલમા ૬૦ શેર છૂટો ચીકણો તેજાબ મૌજૂદ હોય છે

(૫૩) સાધારણ હવાની ગરમીમા ઘણીએક ચર્બીઓનો દેખાવ સફેદ કલમી અને ઘન હોય છે કાગળની ઉપર ચર્બીને લગાડવાથી કાગળ ઉપર દાગ પડે છે. ચર્બી પાણીમા અદ્રાવ્ય હોય છે એટલે કે પાણીમા પાતળી થવી કે મળી જવી એમાનુ કશુ હોતુ નથી. તેમ પાણીમા ગળી પણ શકતી નથી. મદ્યસારમા થોડી ઘણી ચર્બી પીગળે છે. ઈથર, ક્લૉરોફાર્મ, કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ, માટીના તેલની રૂહ (પેટ્રોલિયમ ઈથર) અને કાર્બન ટેટ્રાક્લોરાઇડમા ચરબી અથવા તેલ ઘણી સ્હેલાઇથી ઓગળી શકે છે ચર્બીઓને બંધ વાસણમાં રાખીને વાસણની નીચે આગ લગાવી ચર્બીને ઉડાવાથી ચર્બી નષ્ટ થઇ જાય છે એક પ્રકારના ઝેરી પદાર્થ એ કરોલાઇનની વાસના તેમાથી નીકળે છે. વિશેષ ગરમીવાળા જોરદાર વરાળ (હાઈ પ્રેશર સ્ટીમ) ની મદદથી જો એને ઉડાવી દેવાય તો થોડી ચર્બી તૂટીને તેમાનું ગ્લિસરીન અને ચીકણા તેજાબ જુદા થઇ જાય છે.

(૫૪) સ્વચ્છ ચર્બીમા વાસના કે સ્વાદ હોતો નથી અને તેવી સ્થિતિમા વિશેષ વખત લગી રાખી શકાય છે પરતુ જો ચર્બીમા વનસ્પતિ, અશુદ્ધતા કે નત્રજનથી બનેલી વસ્તુઓ મૌજૂદ હોય તો તે ચર્બી હવામા પડી રહેવાથી સડી જાય છે અને તેમાના ગ્લિશરીન તથા ચીકણા તેજાબ અલગ થઇ જાય છે, હવામાથી ઓષજનને ચૂસી લઇ તેજાબોમા પણ ફેરફાર પડી જાય છે અને નવી તરેહના ઓષજન સમ્મિલિત તેજાબ (ઑક્સિ એસિડ્સ) તૈયાર થઇ જાય છે. ગ્લિશરીનનો અશ કઈક નષ્ટ થઇ જાય છે કદાચિત્ ચર્બી વગેરેને બિલકુલ બધ વાસણમા રાખિયે કે જેમા હવા જરા પણ પેસવા ન પામે તો હવાની ગેરહાજરીથી ચર્બી સડવા પામતી નથી ચર્બીઓ કે તેલોને કૅાસ્ટિક સોડા અથવા કૅાસ્ટિક પોટૅશના પાણી સગાથે ગરમ કરવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે જો કૅાસ્ટિકને પાણીમા ન ગાળતા મદ્યસાર અદર પીગળાવે અને પુન તે દ્રાવણને ચર્બી તેલની સાથે મેળવી ગરમ કરે તો સાબુ વિશેષ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. એનુ કારણ એજ કે ઍલ્કોહૅાલ અથવા મદ્યસારમા ચર્બી કે તેલનો પણ કઇક અશ પીગળી જાય છે તેલ અને કૅાસ્ટિક બેઉ મદ્યસારમા ગળેલા હોવાને લીધે તુરત જ એકજીવ થઇ જાય છે અને એમનુ રાસાયનિક રીતિથી એકત્ર થવુ પણ ઝટ થાય છે આ ક્રિયાને "સૅપાનિફિકેશન" સાબુ બનાવવાની ક્રિયા કહે છે ૧૦૦૦ ભાગ તેલ અથવા ચર્બીને માટે જેટલા સુકા કૅાસ્ટિક પોટૅશની જરૂર હશે એથી તે તેલ અથવા ચર્બીની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ કહે છે. અગાડી ચાલીને ભિન્ન ભિન્ન તેલોની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ આ વિષય અદર આપવામા આવી છે ઉદાહરણ તરીકે કહીશુ કે—એરડિયા તેલની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ ૧૮૦ ના લગભગ છે એનુ તાત્પર્ય એ છે કે ૧૦૦૦ શેર તેલને સાબુના રૂપમા બદલવાને માટે ૧૮૦ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડશે ખોપરેલની સૅપાનિફિકેશન વૅલ્યૂ ૨૫૦ છે. એ માટે ૧૦૦૦ શેર ખોપરેલના તેલનો સાબુ તૈયાર કરવામા ૨૫૦–૨૬૦ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડશે. જો કૅાસ્ટિક પોટાશને બદલે કૅાસ્ટિક સોડા લેવો હોય તો તેનો હિસાબ એમ લગાડી શકાય છે કે જે તેલના માટે ૫૬ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડતો હતો તે જ તેલના માટે ૪૦ ભાગ કૅાસ્ટિક સોડા લેવાથી કામ ચાલી શકશે. અથવા જેને માટે ૭ ભાગ દાહક કૅાસ્ટિક લેવો પડે તેના બદલે ૫

ભાગ જ દાહક સોડા લેવો પડશે. ઉપર લખવામા આવ્યુ છે કે, ખોપરેલથી સાબુ બનાવવાને માટે ૪ શેર તેલના વાસ્તે ૧ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો જોઇએ ૫૬ શેર તેલ માટે ૧૪ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ પણ ૫૬ શેર ખોપરેલ માટે ફક્ત ૧૦ શેર કૅાસ્ટિ સોડા લેવો પડશે

(૫૫) જુદા જુદા પ્રકારના તેલોથી સાબુ બનાવવામા કેટલો કેટલો કૅાસ્ટિકસોડા લેવો પડે છે તેનુ પ્રમાણ નીચેના કોષ્ટક મુજબ છે —

તેલનુ નામ.	૧૦૦ શેર તેલને માટે કેટલા શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવાથી સાબુ તૈયાર થાય છે ?	૧૦૦ શેરના માટે કેટલા શેર કૅાસ્ટિક સોડા લવાથી સાબુ તયાર છે ?	આ તેલોથી સાબુ બનાવવામા ૧૦૦ શેર તેલમાથી કેટલા શેર ગ્લિશરીન અલગ થાય છે.
બદામ	૧૯ ૫ શે ૧૯° ૬	૧૩ ૬ થી ૧૪	
તલ	૧૯ શે ૧૯ ૪	૧૩ શે ૧૩ ૭	૯ ૯૪
અગસવ	૧૭ શે ૧૭ ૯	૧૨ ૨ શે ૧૨ ૮	૯ ૮૨
ખસખસ	૧૯ ૩ શે. ૧૯ ૫	૧૩ ૮ શે. ૧૪	
માખણ	૨૨° ૧ શે ૨૩ ૨	૧૫ ૮ શે ૧૬ ૫	૧૧ ૦૬
તાડ (પામ)	૨૨ શે ૨૪ ૭	૧૫ ૭ શે ૧૭ ૭	૯ ૭૧
ટલા (ચર્બી)	૧૯° ૩ શે ૧૯ ૮	૧૩ ૭ શે ૧૪ ૧	૧૦°
લાર્ડ-સૂઅરનીચર્બી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૧૦ ૮૩
જૈતુન–ઑલિવ	૧૯° ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૧૧ ૪
મગફળી	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે. ૧૪	
કપાસિયા	૧૯° ૧ શે ૧૯ ૬	૧૩ ૬ શે ૧૪	૯ ૫
અળશી	૧૮° ૭ શે ૧૯ ૫	૧૩° ૩ શે. ૧૪	
સણ.	૧૯° ૩	૧૩ ૮	
ખોપરૂ	૨૪ ૫ શે ૨૬ ૮	૧૭ ૫ શે. ૧૭ ૭	૧૨ ૧૧
હાડકાની ચર્બી.	૧૯ ૧ શે ૧૯ ૭	૧૬ ૬ શે ૧૭	
એર ડીઉ	૧૭° ૬ શે ૧૮ ૧	૧૨ ૫ શે. ૧૩	૯ ૧૩
રાળ.	૧૭ શેર ૧૯° ૩	૧૨ ૧ શે. ૧૪	
ડોળિયુ.	૧૮ ૭ શે. ૧૯° ૪	૧૩° ૩ શે ૧૭	

(૫૬) કૉસ્ટિક સોડા અને કૉસ્ટિક પોટૅશ વગર બીજી પણ ધાતુઓની ભસ્મોને તેલની સાથે ઉકાળવાથી તરેહ તરેહના સાબુ તૈયાર થાય છે પણ તે પાણીમા પીગળી શકતા નથી એથી તેમનો ઉપયોગ હાથ મ્હો ધોવામા ન થતા બીજા કામોની અંદર થાય છે ચૂનો, લોખંડનો ભૂકો, સીસાની ભસ્મ, મૅગનિશિયા વગેરે તેલની સાથે ઉકાળવાથી એ ધાતુઓના સાબુ તૈયાર થાય છે.

(૫૭) સોડિયમ અને પોટૅશિયમના કાર્બનટને તેલોની સગાથે ખુલ્લા વાસણુમા ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થતો નથી. પણ જો એને બધ વાસણુમા રાખીને વધારે તાપ આપ્યો હોય તો સ્હેલાઇથી સાબુ તૈયાર થાય છે

જાનવરોમાંથી નીકળનારી ચર્બીઓ તથા નીકળતાં તેલો બનાવવાની રીતિ.

(૫૮) ચર્બી કે તેલને ક્હાડવાને માટે ચર્બીવાળા ભાગને ગરમ કરવો પડે છે ગરમી મળતા જ તેલ કે ચર્બી પીગળીને બ્હાર નીકળી આવે છે

(૫૯) ટૈલો (બળદ અથવા બકરીની ચર્બી) કસાઇને ત્યા જે ચર્બી મળે છે તે સાફ કર્યા વગરની હોય છે તેને સાફ કરવાને માટે પ્રથમ સીસાના પતરાના અસ્તરવાળી પેટીમા રાખે છે. ટાકીમા સર્પાકાર નળિયો લાગેલી હોય છે, તે નળિયોમા બાફ દાખલ કરવાથી ટાકીમા રાખેલી ચીજ ગરમ થઇ જાય છે ટાકીના ઉપર એક ન્હાનકડો દરવાજો હોય છે અને તેની ઉપર એક ચિમની લગાડેલી હોય છે, કે જે રસ્તેથી ચર્બીની દુર્ગંધ નિકળીને હવામા ચાલી જાય છે ચર્બીની ઉપર ગરમ પાણી નાખવાથી અને કેટલાએ કલાકો લગી તેને બાફની પાઇપ મારફત ગરમ રાખવાથી ચર્બી તરીને ઉપર ચાલી આવે છે કંઈક વખત પછી પડયે રહેવાથી ઉપરની ચર્બીને ટૂટી (ચકલી) ની મારફત ક્હાડી લે છે, અને તેને ફરી કામમા લઇ શકે છે બાકી જે કચરો હેઠળ બેસી જાય છે તેને જુદો કરીને તેમા થોડો ગંધકનો તેજાબ મેળવી બાફ દાખલ કરે છે ગંધકના તેજાબની મદદથી ચર્બીની ખાલ ફાટી જાય છે અને ચર્બી બહાર નીકળી આવે છે, આવી રીતથી તૈયાર કરેલી ચર્બી હલકી જાતની હોય છે.

(૬૦) સાબુ બનાવવાના કામમા આવનારી ચર્બીને સાફ બનાવવાને માટે મોટા મોટા વાસણોમા રાખીને બાફનુ દબાણુ અને ગરમીની મદદથી તેને ચામડા અને ઝીલ્લીથી છૂટી પાડે છે ગરમ કરનારા વાસણોને ઈંગ્રેજીમા 'ડાઇજેસ્ટર' કહે છે એ ટાકી લોઢાના મોટા મોટા પતરાઓની બનેલી હોય છે અને ૬૦થી ૭૫ પાઉડ દબાણુને રોકી શકે છે અથવા એટલા દબાણુની બાફને બંધ ટાકીમા દાખલ કરવાથી ટાકી બાફના દબાણુને રોકી શકે છે અને તેના જોરથી ટૂટી જતી નથી જો બાફનુ દબાણુ હદથી વધારે થઇ જાય તો તે તેને કહાડવાને માટે 'સેફ્ટી વાલ્વ' લાગેલ હોય છે ટાકીમા સડેલા જાનવરોની લાશને છોડી તેમા ૪૦ થી ૫૦ પાઉડ દબાણુને દાખલ કરે છે અને ૮ થી ૧૦ કલાક લગી તેને ૧૩૦ થી ૧૪૦ સેટિગ્રેડ સુધીની ગરમી આપે છે. જે ચર્બી ઉપર તરી આવે છે તેને જુદી કરી લઇ નીચેના કચરાને જુદો પાડી બાકીના પાણીને વ્યકૂઅમમા ઉડાવીને કચરાની સાથે મેળવી તેને ખાતરની પેઠે વેચી દે છે

ચર્બીમાંથી તેનો ઘન અને દ્રવ ભાગ ઓલિયો સ્ટિયરીન અને ઓલિયો તેલ અલગ કરી લેવાની તરકીબ.

(૬૧) તુરતના મારેલા જનાવરની ચર્બીને તુરત જ જુદી કરીને એક વાસણુમા રાખે છે અને પછી તેમા ઉન્હુ પાણી નાખી તેને ધુવે છે એમ કરવાથી લોહી વગેરે જુદુ પડી જાય છે ફરી બરફના પાણીમા રાખી તેને જમાવે છે પછી તેને એક યત્રથી કાપી ન્હાના ન્હાના કકડા કરે છે. પછી એક વાસણુમા રાખી ૭૦ થી ૭૫ સે ની બાફની ગરમી દઈ તેને ઓગાળે છે તે વાસણુમા ચર્બીને હલાવવાને માટે એક પખો લાગેલો હોય છે પછી કઇંક વાર લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા થોડુ મીઠુ છાટે છે જેથી ખાલ માસાદિ નીચે બેસી જાય છે પછી સાઇફનની મદદથી પીગળેલી ચર્બીને બીજા વાસણુમા લઇ જાય છે પછી તે વાસણુમાં મીઠુ નાખીને ચર્બીને ૭૦ થી ૮૦ સુધી ગરમી આપી ઠરવા દે છે. એમ કરવાથી બચી ગયેલી ગદકી દૂર થઈ હેઠળ બેસી જાય છે. પછી સાઇફન (ચકલી) મારફત ચર્બીને છીછરી ટાકીઓમાં

લઇ જાય છે અને તેને ૫ દિવસ લગી પડી રહેવા દે છે જેવી ચર્બી હોય છે તેવી હલકી ગરમી આપે છે જેથી તેલ જુદુ થઇ જાય અને ઘન સ્ટિયારીન વગેરે હેઠળ બેસી જાય છે કઇક હિસ્સો સ્ટિયારીનનેા પાપડી કે પોપડીના રૂપમા તેલની ઉપર પણ તરતો રહે છે. વચમા સાફ તેલ રહે છે જ્યારે કલમી ચર્બી તૈયાર થઈ જાય છે ત્યારે ઉપરની પાપડીને ભાગી કકડા કરી તેને સણના થેલાઓની અદર રાખી પ્રેસમા દબાવે છે જેથી તેલ અને ચર્બી અલગ થઇ જાય છે, દ્રવ તેલ જેવા ભાગને ઓલિયેા ઑઇલ કહે છે અને ઘન ભાગને ઓલિયેા સ્ટિયારીન્ડ કહે છે જે ઘન પદાર્થ બચી જાય છે તેને કપાસિયાના તેલની સાથે મેળવી સૂઅરની ચર્બીના બદલે વેચે છે ઓલિયેા ઑઇલથી બનાવટી માખણ અથવા માર-જરીન તૈયાર કરી શકાય છે.

(૬૨) બળદની ચર્બીમા લગભગ ૫૦ હિસ્સા તેલ અને ૩૦ હિસ્સા ઘન ચર્બી હોય છે

(૬૩) **લાર્ડ સ્ટિયરીન અને લાર્ડ ઑયલ**—સૂઅરની ચર્બીમાથી તેલ અને ચર્બી જુદા કરીને તેલને બાળવાના કામમા અને ચર્બીને સાબુ વગેરે બનાવવાના કામમા લે છે.

(૬૪) **મેલામાંથી કહાડવામાં આવેલી ચર્બી**—મોટા મોટા શહેરોની અદર મેલામાથી ચર્બી કહાડવાના કારખાના હોય છે શહેરના મેલાને મોટી મોટી ફોલાદની ટાકીઓમા રાખીને તેમા ૧૫ શેર દબાણ વાળી બાફ દાખલ કરે છે એક એક ટાકી અદર ૨૦૦ મણ મેલુ રાખેલુ હોય છે ૬ થી ૮ લગી બાફની ગરમી આપવા બાદ મેલાને અલગ કરી બીજા વાસણમા રાખી પડી રહેવા દે છે એમ કરવાથી ચર્બી એને પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને નળીઓ મારફત અલગ ટાકિયોમા લઇ જાય છે નીચે જે કચરો બેસે છે તેને દબાવીને સુકવી ખાતરની જગોએ કામમા લે છે.

(૬૫) **માછલીનુ તેલ**—માછલીના શરીર અદર દરેક ભાગ-માથી તેલ નીકળે છે.

(૬૬) **કૉડલિવર ઑઇલ**—કૉડ નામની માછલીના લીવર (જીગર) ને બધ વાસણની અદર રાખીને બાફ આપવાથી એ તેલ નીકળે છે. હલકી જાતનુ તેલ સડેલી માછલીના જીગરમાથી નીકળે

છે. એવુ તેલ દવાના કામમા આવતુ નથી ચામડાના કારખાનેાઓમા એનેા ઉપયેાગ થાય છે સીલ અને વ્હેલ માછલી વગેરેના તેલ પણ એવીજ રીતે એ માછલીઓના શરીર અદરથી નીકળી શકે છે

(૬૭) મેનહૅાડેન ઑઇલ–મેનહૅાડેન નામની માછલી અમેરિકાની અદર આટલાટિક સાગરના કિનારે જોવામા આવે છે એ માછલીના માથા અને આતરડામાથી એ નામનુ તેલ નીકળે છે ચમડાપેંટ (રેાગાન) વગેરેના કામમા એનો ઉપયેાગ થાય છે

વનસ્પતિમાંથી નિકળતા તેલની હકીકત.

(૬૮) તેલવાળા પદાર્થોમાથી વાનસ્પતિક તેલ અને ચર્બી બે પ્રકારથી નીકળે છે એક તેા પ્રેસમા દાબવાથી અને બીજા ઉડનારા ચપળ દ્રાવકેામા લગાવીને પછી ઉડવાવાળા તેલને ઉડાવાથી નીકળે છે.

(૬૯) દાબથી તેલ કહાડવાની રીત.

(૧) પહેલા બીઆને ખાસ ખાસ યંત્રેાથી કૂટે છે જેથી તેલના કેાષ તૂટી જાય છે

(૨) પછી કૂટેલા બીયાને ગરમ કરે છે જેથી તેલ સ્હેલાઈથી નીકળે છે અને એલ્યુમીન ઈંડા જેવેા પદાર્થ ઠરે છે

(૩) પછી બીયાને સચામા નાખીને પ્રેસમા લઇ જાય છે

(૪) છેવટમા બીયાને પ્રેસમા દબાવીને તેમાનુ તેલ કહાડી લે છે.

તેલ કહાડવાનુ પ્રેસ પાણીના જોરથી ચાલે છે અને એ માટેજ એને હાઈડ્રોલિક પ્રેસ કહે છે

(૭૦) તેલ કહાડવાનુ પ્રેસ બે જાતનુ હેાય છે (૧) એગ્લેા અમેરિકન પ્લેટ પ્રેસ, (૨) કેજ તથા સિલિડર પ્રેસ છે

એગ્લેા અમેરિકન રીતિના અનુસાર સચામા નાખેલા બીયાને કપડાની થેલીઓમા રાખીને મેાટી મેાટી લેાઢાની પ્લેટ (પતરા)ની વચમા એને દબાવે છે. બીયામાથી નીકળેલુ તેલ અલગ ટાકીની અદર એકઠુ થાય છે.

કેજ અથવા પિજરાવાળા પ્રેસમા બીયાને બધ કેાટડીમા રાખે છે. એવી બધ કેાટડી અથવા પાજરામા ઘણા એક ન્હાના ન્હાના છેદ હેાય છે જેમાથી તેલ નીકળી શકે છે પણ બીયા નીકળી શકતાં નથી. પાછલા યત્રમા કેાઈ જાતના ફાયદા છે. (૧)

આમા બીયાને બહુજ વિશેષ દબાણુ–દાબ આપવામા આવે છે, જેથી કુલ તેલ એકદમથી નીકળી આવે છે (૨) એ ગ્લેા અમેરિકન રીતિમા કદી કદી બીયા થેલામાથી બહાર નીકળી જાય છે

(૭૧) પ્લેટ અથવા પતરાવાળુ યંત્ર—આ યત્ર બીયાના અદરથી તેલ કહાડવાના કામમા આવે છે એનેા ઉપયેાગ ફક્ત તે બીયામાથી તેલ કહાડવામાજ થાય છે જેમા તેલનુ પ્રમાણુ વિશેષ હેાય છે જ્યારે બીયાની અંદર તેલ વધારે હેાય છે ત્યારે બીયાંને બે વાર દાબ દેવેા પડે છે અને એવી અવસ્થામા તે બેઉ પ્રકારનાં યત્રોની જરૂર પડે છે. અળશી અને કપાશિયાના બીયાને ફક્ત એકવાર દબાવા પડે છે પણુ એરડા અને ખેાપરૂ તેને બે વાર દબાણુ દેવુ પડે છે નીચે કેઇ પ્રકારના બીજોમાથી તેલ કહાડવાની રીતિ દર્શાવી છે

(૭૨) અળશી—તેલ કહાડવાને માટે અળશીને બિલકુલ સાફ ઝાટકી ઝુટકી રાખેલી હેાવી જોઇએ પ્રથમ તે અળશીને ચાયણી યત્રમા રાખી ચાળી નાખે છે પણુ દાણા કાકરા કસ્તર વગરના સાફ હેાય તો તેમ કરવાની જરૂર નથી. સાફ અળશીને દળવાની જેવા ઘટીમા નાખી હેાલ મારફત દબાઇ દળાય છે તેમા ચાર પાચ રેાલ હેાય છે તે મારફત કચરાઇ જાય છે પ્રથમના બે રેાલથી કચરાઇ દબાઇ ત્રીજા ચેાથામા જતા કામ લાયક બની રહે છે આમ કરવાથી બીયા તદન દળાઇ જાય છે, એ દળાયલા આટાને એક વાસણુમા રાખી બાફ મારફત તેને ગરમ કરે છે, કેમકે એમ કરવાથી તેલ તુરત નીકળી આવે છે તે ગરમ કરેલા આટાને સચામા લઇજઈ સચાવડે તેમાથી તેલ કહાડે છે પ્રેસમા તે લેાટ દાખલ કરતા પહેલા તેને બેારામા બધ કરે છે, મેાટા યત્રમા એકદમથી ૧૬ બેારાને રાખી શકાય છે બેારાની લબાઇ ૨૮ ઇચ અને પહેાળાઈ ૧૨ ઈચ હેાય છે એવા બે બે પ્લેટોની વચમા લેાઢાની એક મેાટી પ્લેટ (પતરૂ) રાખવી પડે છે. જ્યારે પ્રેસ ભરાઇ જાય છે ત્યારે તેમાથી ધીરે ધીરે તેલ નીકળવા લાગે છે અને પછે તેા તુરત તુરત તેલ વહેવા લાગે છે. એ તેલ નીચે રાખેલી ટાકીમા એકઠુ થાય છે અને તેમાથી પપ મારફત ખીચાઇને ગાળવાના યત્રમા લઇ જાય છે ત્રણુ ચાર મીનીટ દબાણુ રાખવા પછી તેલ નીકળવુ બધ પડે છે ૧૦ થી ૪૦

મીનીટ સુધી દબાણુ કાયમ રાખવાથી ધીરે ધીરે તેલ ટપકીને કચ-રાની બ્હાર નીકળે છે. પછી તેલ કહાડી લીધેલા બીયાની કોરને કાપી લે છે મતલબ કે તેની અંદર તેલ રહી ગયેલુ હોય છે, તેને જ્યારે પીંજરાની જાતના પ્રેસને કામમા લેવુ હોય તો બીયાની કોર કાતરવાની જરૂર હોતી નથી, અને એટલા માટેજ પિંજરાવાળુ પ્રેસ પ્લેટ અગર પતરાવાળા પ્રેસ કરતા વધારે સારૂ હોય છે અળશી જેવાં બીજા ન્હાના ન્હાના બીજોમાથી તેલ, આવીજ રીતિથી કઢાય છે. સરમવ, સૂર્યમુખીના બીજ સોયાબીન અને ખસખસ વગેરેના દાણાને ઉપરની રીતિ મુજબ દાબ દઇ તેમનુ તેલ કહાડવામા આવે છે

(૭૩) **કપાસિયાનુ તેલ**—કપાસિયાને ફક્ત એકજવાર પીળે છે કપાશિયા બે જાતના હોય છે એટલે (૧) કાળા (૨) સુફેદ તેમા કાળા કપાશિયાનુ છોલુ બિલકુલ સાફ હોય છે, તેની પર પુમ હોતી નથી મિસ્રદેશના કપાશિયા તેવા પુમ વગરના બોડારોડા હોય છે બીજા કપાસિયાની ઉપર પુમ હોય છે જેમ અમેરિકા અથવા આપણા હિંદુસ્તાનના કપાસિયા તેવા હોય છે અળશી અને કપા-સિયાનુ તેલ કહાડવાની રીતિમા તફાવત એટલો જ છે કે કપાસિયાને રોલ મારફત દળાયા બાદ (કચરાયા પછી) તેને ચક્કર ખાતી પત્થરની ઘટીના તળે ખૂબ દળાવાની જરૂર રહે છે અને પછી ગરમ કરી તેનુ તેલ કહાડી લેવાય છે અમેરિકામા પહેલા બીયાના છોલા જુદા કરી અંદરની મીજને દબાવે છે. એમ કરવાથી લાભ એ થાય છે કે પહેલા તો છોલાંને દબાવવા પડતા નથી જેથી તે નકામી મહેનત બચે છે કેટલીક વખત છોલાનુ પ્રમાણ લગભગ અરધો અર્ધ જેટલુ હોય છે અને એ માટે જ એકલી મીજને દબાવવાથી તેલ બમણુ નીકળે અને મફતની મહેનત બચે છે એનો ખોળ અગર છોલા ઢોરાના ખોરાકમા કિંવા ખાતરમા કે બાળવાના કામમા ઉપયોગી હોય છે

(૭૪) **એરંડા**—આ બીજોની અંદર તેલ ઘણુ હોય છે એથી તેમને બે વાર પીલવા પડે છે, એક વાર ઠંડા અને બીજીવાર ગરમ કરી કામમા લેવાય છે. પ્રેસ કરવા (પીલવા) માટે પાજરાવાળુ યંત્ર બહુ સ્હેલુ હોય છે. આ બીયાંને વગર દળ્યે જ પીલે છે. ઠંડી રીતે કહા-ડેલું તેલ દવાના કામમા આવે છે એટલા માટે તેની કીંમત વધારે

પડે છે (પીવાનુ એરડીયુ એથી જ મેાઘું મળે છે) પહેલી વેળા દબાવ્વા-પીલાથી જેટલુ તેલ વધારે નીકળે તેટલુ જ સારૂં છે એ માટે તેલ કહાડવામા એક ઇચ લાબા અને એક ઇચ પહેાળા બીયા ઉપર ૧૦ મણનુ દબાણ આપવુ પડે છે ઘાણી કે યત્રની પાસે ગરમ કરવાનુ સાધન વાસણ વગેરે તૈયાર જ રખાય છે એ બીયાને ૩૨૦ સે સુધી ગરમ કરીને બાકી રહેલુ તેલ કહાડી લે છે બાકીના બચેલા કચરા-ખેાળમા ૮½ થી ૧૦ પ્રતિ સેકડે તેલ બચતમા રહે છે

(૭૫) મેાટા પ્રેસની ઉચાઇ ત્રણ ગજ અને ગેાળાઇ ૧૯ ઇચ હેાય છે એ રીતના ૪ પ્રેસમા ૩૦ મણ બીજેનુ તેલ ૧ કલાકમા નીકળી શકે છે પ્રેસને ભરવા ઠલવવાના માટે બે માણસની જરૂર પડે છે

(૭૬) આવી તરેહનુ પાજરાવાળુ પ્રેસ એ બીજેનુ તેલ કહાડવા ઘણું જ ઉપયેાગી છે અને તેલ વધારે નીકળી શકે છે એરડા, મગફળી, ખેાપરૂ, તાડના ફળ વગેરેને એવા યત્ર અદર પહેલી વાર દબાવા-પીલવાથી વિશેષ પ્રમાણમા તેલ નીકળી આવે છે જેથી બીજી વાર તેને પીળવાની જરૂર રહેતી નથી બચેલા તેલને ફરી દ્રાવકેાથી મદદથી અલગ કરી શકાય છે પહેલી વાર કહાડેલા તેલની કીમત પછી કહાડેલા તેલ કરતા કઇક વધારે આવે છે માટે જ પહેલી વખતમા જેટલુ તેલ વધારે નીકળી આવે તેટલેા જ ફાયદેા થાય છે અને ખર્ચ ઓછુ આવે છે મશીનના પૈસા જોકે પ્રથમથી વધારે કહાડવા પડે છે, પણ તેલ ઘણું તુરતા તુરત કહાડવાની સગવડતાને લીધે તે રકમ વસૂલ થતા છતા ફાયદેા હાથ લાગે છે માત્ર અકલની ખાસ જરૂર રહે છે. અક્લ ન હેાય તેા સારા યંત્રેા પણ કશેા નફેા આપી શકતા નથી, તેમ માલ સિલકમા મૌજૂદ હેાવા છતા સમયપર લાભ પણ મેળવી શકાતેા નથી જે મીલેાની અદર કમતી દબાણવાળા પ્રેસ કામમા આવે છે ત્યા બીજીવાર બીજેને ગરમ કરી તેલ કહાડવામા આવે છે

(૭૭) તેલ કહાડવાની નવી રીતિ એ છે કે-પાજરાવાળા પ્રેસથી તેલ કહાડીને બાકીમા બચેલા તેલને દ્રાવકેાની મદદથી અલગ કરી લેવુ. આવુ તેલ ખાવાના ઉપયેાગમા આવતું નથી, પણ તેનેા સાબુ બનાવવામાં, કે મશીનેામા નાખવા વગેરે વગેરેમા ઉપયેાગ કરી શકાય

છે. બાકીના કુચરા અંદર આ રીતથી ફક્ત ૧૦૦ શેરમા ૧ શેર તેલ શેષ રહી જાય છે

(૭૮) ખેાપરેલ—આ તેલ નાળિયરના ટોપરામાથી કહાડવામાં આવે છે. ખેાપરામા તેલ ઘણું હોય છે તેથી એ ચાર વખત તેને પીલવુ પડે છે પહેલા ટોપરાને ચમકવાળા યંત્રની અંદર લઇ જાય છે જેથી ભૂલ ચૂકથી તેમા લેાઢુ વગેરે ચેાટી ગયલુ હોય તે તે યંત્રથી દૂર થઇ જાય છે. તે પછી એક પ્રકારના "ડિસઇંટેગ્રેટર" નામના યંત્રમા લઇ જાય છે ત્યા ટોપરાના કકડા થાય છે. તે પછી રેાલવાળા યંત્રથી પીલાઇ પીસાય છે અને તે પછી ગરમ કરી પિંજગવાળા યંત્રમા જઇ દબાય છે જેથી તેલ નીકળી આવે છે પહેલી વાર ટાઢા રાખી તેલ કહાડે છે બીજીવાર ટોપરાને ગરમ કરી તેલ કહાડે છે આ રીતિથી ખેાપરેલ તેલ હાથ લાગે છે તલ તથા મગફળીનુ તેલ પણ આ રીતિમા થેાડો ફેરફાર કરવાથીજ તૈયાર થાય છે.

ચપળ દ્રાવકોની સહાયતાથી તેલ અને ચર્બી કહાડવાની રીતિ.

(૭૯) બીયાને પ્રેસમા (પીલ્યા) પછી જે કચરેા નીકળે છે તેમા ૭ થી ૧૦ પ્રતિ સેકડે તેલ હોય છે તે કચરેા [ખેાળ] જનાવરેાના ખેારાકમા વપરાય છે કદી કદી એ તેલને દ્રાવકોની મદદથી જુદુ કરી શકાય છે ૧/૧૦૦ ભાગ તેલને છેાડી બાકીના બધા તેલને આ રીતે જુદુ કરવામા આવેછે આવી જ તરેહથી હાડકામાથી પણ તેલ કહાડી લેવાય છે

(૮૦) ઘણા અગર વિશેષ તેલ કહાડવાને માટે ત્રણ દ્રાવક પદાર્થ કામમા આવે છે એટલે કે (૧) કાર્બન બાઇસલ્ફાઇડ (૨) પેટ્રોલિયમ ઇથર અથવા બેન્ઝીન. (૩) અને કાર્બન ટેટ્રા ક્લેારાઇડ છે

(૮૧) ક્લેારેા ફૉર્મ અને ઇથર બહુ મેાઘા હોય છે. એ માટે તેલ કહાડવામા એએાનેા ઉપયેાગ થઇ શક્તેા નથી.

(૮૨) કાર્બન ડાઈ સલ્ફાઈડ—CS_2 આ પદાર્થ ૪૦ સે. ની ગરમ મળવાથી ઉડવા લાગે છે આ પદાર્થ પાણીથી ભારી હોય છે એનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૧.૨૯૩ હેાય છે. એમા રંગ હોતેા નથી. પરંતુ તેની અંદર એક જાતની ખરાબ વાસના હોય છે કાર્બન

ડાઇ સલ્ફાઇડમાં ઘણી જ ઝડપથી લાહ્ય લાગી જાય છે, એ માટે એને ઘણી સભાળથી રાખવાની જરૂર છે કદી કદી ગરમ ધાતુ જેની ગરમી ૧૫૦ સે. હોય તેની ગરમીથી પણ આ પદાર્થ સળગી ઉઠે છે કદી કદી બાફની નળીની સાથે એનો સ્પર્શ થવાથી ઘણા જોરમા આગ લાગી જાય છે માટે સાવચેતી સાથ એને રાખવાની કાળજી રાખવી

(૮૩) **પેટ્રોલિયમ ઇથર**—આ પદાર્થ ૮૦ થી ૧૨૦ સે ની ગરમીથી પીગળી શકે છે એમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આગ લાગવાનો ભય એટલો બધો નથી એની કીમત પણ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડથી ઓછી છે એ માટે એનો ઉપયોગ હાલમા વધતો જાય છે

(૮૪) કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડ CCl_4 આ પદાર્થ ૭૬ ૫ સે ની ગરમીથી ઉકળે છે એ પાણીથી ૧½ ગણુ ભારી હોય છે એમા આપોઆપ આગ લાગી જતી નથી. એનુ ઉપયોગી પણ હાડકામાથી ચર્બી કહાડવાના કામમા ઘણુ થાય છે એ રીતિથી કહાડેલા તેલમા બાફ દાખલ કરવાથી તેની બદબૂ દૂર થઇ જાય છે એજીનની મદદથી અલગ કરેલા તેલમાથી એજીનની વાસના દૂર થતી નથી કાર્બન ટેટ્રા ક્લોરાઇડમા એ અવગુણ છે કે એ પદાર્થ મોઘો છે અને ધાતુને ખાઇ જાય છે કાર્બન બાઇ સલ્ફાઇડની પેઠે આ પણ ઝેરી છે પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ હાનિકારક હોતો નથી

(૮૫) દ્રાવકોથી તેલ કહાડવાની બે રીતિ છે (૧) ઠડી રીતિ અને (૨) ગરમ રીતિથી કઢાય છે

(૮૬) **ઠડી રીતિથી તેલ કહાડવાની રીતિ**—આ રીતિથી તેલ કહાડવામા આગ લાગવાનો એટલો બધો ભય વિશેષ નથી. પામનટ (તાડના ફળ) માથી તેલ કહાડવામા આ રીતિ કામમા આવી શકે છે ગરમ કરી પીસેલા બીયાંને એક બધ લોઢાના પીપમા રાખે છે એ પીપની અદર બે ખાના હોય છે, અને વચલા પતરામાં ન્હાના ન્હાનાં ઘણા કાણા હોય છે એ તખતા પર એક ટાટ રાખેલું હોય છે એ વાસણની હેઠળથી એક નળીની મારફત કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ ઉપર ચઢે છે અને બીયામાથી થઇને ઉપર રાખેલી એક નળી મારફત બીજા વાસણમા જાય છે આવી રીતનાં

જ વાસણુ એક બીજાથી મળેલા મળેલા હોય છે અને એજ કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઈડ ઘૂમીને બધા વાસણોમા થઇને જાય છે અને કઇ ને કઇ તેલ બધામાથી શોષે છે. જે કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પીપોમા રહી જાય છે તેને દૂર કરવા માટે પીપોમાની તમામ હવા કહાડીને ફરી તેને બાફની ગરમી આપી ઉડાવી લે છે અને પુન તેને ઠંડો કરી એકઠો કરી લે છે, તથા ફરી તેને તેલ કહાડવાના કામમા લે છે જે મસાલામા તેલ સમાએલુ હોય છે તેને એક બીજા વાસણુમા લઈ જાય છે કે જેમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે. બાફની ગરમીથી કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઈડ ઉડી જાય છે અને ખીચેલુ તેલ અલગ થઇ જાય છે એ બચેલા તેલમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડની વાસના મૌજૂદ હોય છે તેને દૂર કરવાને વાસ્તે તેલમા બાફ દાખલ કરે છે. પછી તેલને કહાડી નાખી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી પાણી જુદુ થઈ જાય છે તેલ કહાડવાના પીપો એવી રીતે જોડાયલા રહે છે કે ચાહે તેમા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ પહેલાં દાખલ કરી શકે છે, એ માટે તેલ શોષવાની ક્રિયા બરોબર ચાલુ રહે છે ફક્ત બીયાનો લોટ નાખવા અને કહાડવામા જેટલી વાર લાગે છે, બસ એટલોજ વખત નકામો જાય છે. ૧૦૦ શેર ચર્બી કે તેલ કહાડવામા ½ શેરથી ૧ શેર કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડ નુકસાનીમા જાય છે ચર્બીમા થોડો ગધકનો તેજાબ નાખીને ફરી તેને સાફ કરે છે આ રીતિથી તૈયાર કરેલી ચર્બી સાબુ બનાવવાના કામમા ઘણી ખપે છે

(૮૭) ગરમ રીતિથી તેલ કહાડવાની રીતિ –

ગરમ રીતિ અનુસાર ઘણુાજ ઓછા દ્રાવક પદાર્થની જરૂર હોય છે અને વારવાર તે જ મસાલો કામ આવે છે નવા મસાલાઓની જરૂર પડતી નથી. એ યત્ર સૅાકસલેટ નામના યત્રનો મોટો નમૂનો છે.

(૮૮) તેલ કહાડવાના માટે બે ઉચા ઉચા વાસણોમા હવાતી અદર સુકાઇ ગયેલા હાડકાઓને રાખે છે એ વાસણુ નળાકાર હોય છે અને તેમા બે ખાના હોય છે. પહેલા અને બીજાની વચમા જે તળુ હોય છે તેમા ઘણુાજ ન્હાના ન્હાના કાણુા હોય છે નીચેના ખાનામા બાફની નળીઓ હોય છે. એક બીજા વાસણુમા બાફની મદદથી બેન્જીનને ગરમ કરી તેને બીજી નળીઓમાથી લઈ જઇ

તેને ૧૨૦ થી ૧૩૦ સે. સુધી ગરમી આપે છે એ બેન્જીનની બાફને ફરી હાડકાંવાળા વાસણમા દાખલ કરે છે તે બાફ હાડકાઓમા થઈ ઉપર ચઢે છે કઈક ભાગ બેન્જીનનુ તેલ થઇને નીચે વહે છે અને તેમા ગળેલી ચર્બી નીચે બેસે છે નીચેના ખાનામા બેન્જીન ફરી ઉડીને ઉપર આવે છે જે ભાગ બેન્જીનનો ઉડી જાય છે તેને ઠંડા કરી એકઠો કરી લે છે બેન્જીનની સાથે હાડકામાનુ કઈંક પાણી પણ ઉડીને બેન્જીનની સાથે એકઠુ થાય છે બેન્જીનની બાફને વધારે ગરમ કરવાની જરૂર એમ પડે છે કે વિશેષ ગરમી પહોચતા હાડકા સુકાઈ જાય છે અને તેમાનુ પાણી નીકળવાથી બેન્જીન તેમા સારી પેઠે પ્રવેશ કરી શકે છે જ્યારે હાડકાઓમાથી પાણી નીકળવુ બધ થાય છે ત્યારે તેમા તેલ રહેતુ નથી પછી બાફ દાખલ કરી હાડકા અને ચર્બી બેઉમાથી ચર્બી બચાવી બેન્જીન ઉડાવી લે છે અને તેને ફરી એકઠુ કરી કામમા લે છે. પાણીથી બેન્જીન હલકુ હોય છે તેથી પાણી પર તરે છે એ માટે બેન્જીનને પાણીથી અલગ કરવામાં કશી તકલીફ રહેતી નથી એ રીતિ અનુસાર ઘણા બેન્જીનની જરૂર પડતી નથી અને ૧૦૦ શેર હાડકામાથી છ કે સાત શેર ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

(૮૯) તેલ અને ચર્બીને દાબ તથા દ્રાવકોની મદદ થી કહાડવાની રીતિયોના ફાયદા.

(૧) દ્રાવકોની મદદથી કહાડેલા તેલ ખાવાના કામમા આવતાં નથી, કેમકે એઓનો સ્વાદ બગડી જાય છે આ પ્રકારના તેલ સાબુ વગેરેની બનાવટમા કામ લાગે છે

(૨) જે કચરો દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડયા પછી બચી જાય છે તે ઢોરોના ખોરાકમા પણ કામ આવતો નથી યૂરોપની અદર પ્રેસમાથી નીકળેલા કચરાની સાથે આ કચરાને મેળવી દઈ જાનવરોને ખવરાવે છે

(૩) દ્રાવકોની મદદથી તેલ કહાડવામા બીયાની અદર કુલ $\frac{1}{100}$ ભાગ તેલ બાકી રહી જાય છે બાકીનું બધુ તેલ નીકળી આવે છે પ્રેસની રીતિથી કચરામા $\frac{5}{100}$ થી $\frac{6}{100}$ તેલ બચેલુ રહી જાય છે. એ માટે કદી કદી એ બેઉ ક્રિયાઓ કામમા લેવાય છે પહેલા પ્રેસમા દબાવી ખાવાનુ તેલ કહાડી લઈ પછી દ્રાવકની

મદદથી બાકીનુ તેલ જુદુ કરવામા આવે છે અને તે સાબુ વગેરે બનાવવાના કામમા વપરાય છે

(૯૦) તેલ અને ચરબીને શુદ્ધ તેમજ રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

જે તરેહનુ તેલ હોય છે તેવીજ ક્રિયા તેની ઉપર કરવામા આવે છે જો તાજુ તેલ હોય અને સાફ હોય તો તેને સાફ કર્યા વગરજ કામમા લાવે છે

(૧) ટાંકીમાં ઠારવાની અને ગાળવાની ક્રિયા.

પ્રથમ તેલને ટાકીમા રાખી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી તેલમાનો કચરો તળિયે ઠરી જાય છે, અને સાફ તેલ ઉપર આવી જાય છે ક્યારે ક્યારેક મહીનાઓ લગી તેલને આવીજ રીતે પડી રહેવા દે છે. અળશીનુ તેલ તેમ કરવાથીજ ઠીક થાય છે

આ રીતિથી તેલ સાફ કરવામા ઘણો વખત જાય છે આમ કરવાથી સાફ તેલ અલગ થઇ જાય છે, નીચે જે કચરો ઠરે છે તેને દબાવી નીચોવીને ફરી તેમાનુ રહી ગયેલુ તેલ કહાડી લે છે. આજકાલ જે તેલ પ્રેસમાથી પીલાઇ અલગ થાય છે તેને સીધુ ગાળવાના યત્રમા લઈ જાય છે ને ફિલ્ટર પ્રેસમા ઘણીએક પ્લેટ (મોટા મોટા પતરા) લાગેલ હોય છે તે પ્લેટોની વચમા કપડા રાખીને તેલને તેના વડે છાણી લે છે કચરો કપડાની અદર રહી જાય છે અને સાફ તેલ ગળાઇને જુદુ થઇ રહે છે

(૨) કૅાસ્ટિક સોડા અને ગંધકના તેજાબની ક્રિયા

આ રીતિથી ક્રિયા કરવામા આવે તો તે તેલ ટાકીઓની અદર ભરી રાખી કૅાસ્ટિકસોડા અથવા ગધકનો તેજાબ લઈ તેના પાણીથી ધુવે છે ઉદાહરણ માટે બતાવવાની જરૂર છે કે કપાશિયાના તેલને એક મોટી ટાકીમા રાખી તેને બાફની મદદથી ૩૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને તેમા તેલની જાતિને અનુસરી ૭૪ં ઑમેનુ કૅાસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખે છે અને તેલની સગાથે બરોબર મેળવે છે. તે પછી તેલને આપોઆપથી ઠરવા દે છે એમ કરવાથી તેલ અદરનો અલબ્યૂમેન (ઈંડા જેવો પદાર્થ) અને બીજી અશુદ્ધતાઓ છોડીને કૅાસ્ટિકના પાણીની સાથે નીચે બેસી જાય છે પછી તેલને ઠડુ કરી સાઇફન મારફત બીજા વાસણમા લઇ જાય છે અને ફરી

તેને પાણીથી ધોઇ તેમાનુ કૅાસ્ટિક દૂર કરી દે છે ધોવાનુ પાણી કહાડી નાખી ફરી બે ત્રણ વાર તેને પાણી વડે ધુવે છે દ્રવ પદાર્થોને ધોવાને માટે વાસણમા હવા દાખલ કરીને તેલ અને પાણીને સારી રીતે મેળવી દેછે

(૯૧) તેલમા બચેલી શર્દીને દૂર કરવાને માટે બાફ મારફત ૫૦ સે સુધી ધીરે ધીરે તેલને ગરમ કરે છે અને તેમા હવાની ધારા જવા દેછે તેલ અદરની બચતમા રહેલી શર્દી દૂર કરવાને માટે તેમા પ્લાસ્ટર ઑાફ પૅરિસ નાખીને તેલને ગળી લે છે પ્લાસ્ટર ઑાફ પૅરિસ એક જાતની ધોળી માટી છે જે પાણીને તરત ચૂસી લેછે અને ચૂસીને ચોટી જાય છે કદી કદી પ્લાસ્ટર ઑાફ પૅરિસના બદલે તેલને મીઠાના થરમાથી ગળી શર્દી દૂર કરી લે છે

(૯૨) ધણાએક તેલો ઉપરની ક્રિયા અનુસાર સાફ કરવામા આવે છે, પણ તેને સાફ કરવા માટે કૅાસ્ટિકના બદલામા ગધકના તેજાબનુ પાણી કામમા લે છે સીસાના પતરાથી મઢેલી ટાકીઓમા તેલને રાખી તેમા ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૨ શેર ૬૬ ઑામેના ગધકના તેજાબને ૨ શેર પાણીની સાથે મેળવીને નાખે છે પછી તેમા હવા ફૂકીને તેને ખૂબ હલાવે છે અને એક કલાક લગી ગરમ રાખી પછી ઠરવા દેછે

તેજાબને ફરી તેલથી જુદો કરે છે અને તેલને કૅાસ્ટિકસોડા અને પાણી વડે ધુવે છે પછી ઉપરનુ શુદ્ધ ચમકતુ તેલ જુદુ કરી ગળી લેછે

(૯૩) ખાવામા અને મશીનોમા કામ લાગનારા તેલ હમેશા કૅાસ્ટિકસોડાથી જ સાફ કરવામા આવે છે કે જેથી ખરાબ વાસના અને ખરાબ સ્વાદવાળા ચર્બીના તેજાબ દૂર થઇ જાય છે યત્રમા કામ આવનારા તેલોમા જોકે થોડો અશ પણ ગધકના તેજાબનો રહી જાય તો મશીનને તે તેલ ઘણીજ નુકસાની કરે છે એ માટે મશીનના તેલોને ગધકના તેજાબથી સાફ કરતા નથી.

(૯૪) ખાવાના તેલમાંથી વાસના દૂર કરવાની તરકીબ.

ઘણા એક ઉચી જાતના તેલ ઍલ્કોહૉલ (મદ્યસાર)ની મદદથી સાફ કરાય છે એવી તરેહના તેલોમા બિલકુલ વાસ અને

સ્વાદ હોતા જ નથી અને એવી રીતિથી ઉચી જાતિનુ બનાવટી માખણુ “ મારજરીન ” ઇત્યાદિ પદાર્થ તૈયાર કરવામા આવે છે

(૯૫) ઓપરેલની વાસના દૂર કરવાની તરકીબ-

તેલને પહેલા ઍલ્કોહૉલથી ધુવે છે, એમ કરવાથી તેલમાની વાસના ખટાશ અને ફાઇટો સ્ટિરોલ જેવા વનસ્પતિ પદાર્થ દૂર થઇ જાય છે કદી કદી ઍલ્કોહૉલથી ધોયા પછી તેલને કોયલા અદરથી ગળી લેછે

(૨) ૧૦૦ થી ૧૫૦ પાઉડ જોર વાળી ગરમ બાફને ૨–૩ કલાક લગી તેલમા છોડે છે એમ કરવાથી બદબૂ ઊડી જાય છે. બાકી બચેલી ખટાશ કે જે ઉડી જતી નથી તે દૂર કરવા માટે તેલમા કૅલસાઇડમૅગનિશીઆ નાખે છે અને મૅગનિશિયાના જે સાબુ બને છે તેને ઉપરથી કહાડી લેછે બીજી રીતિ એવી છે કે ખટાશને કૉસ્ટિકની મદદથી દૂર કરી ફરી તેમા બાફ પ્રવેશ કરાવી તેની બદબૂ દૂર કરે છે

(૯૬) રસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલોને રગ-રહિત કરવાની રીતિ

તેલ કે ચર્બી હલકી જાતના હોય અથવા જો તેનો રગ ઘ્હેરો હોય તો રાસાયનિક પદાર્થોની મદદથી તેલને રગરહિત કરે છે તુરત ઉત્પન્ન થએલા ઓષજનની મદદથી તેલોને નિરગ બનાવવા માટે તેલમા મૅગનીન ડાઇ ઑક્સાઇડ અથવા પોર્ટશિયમ બાઇ ક્રોનેટ અને ગધકનો તેજાબ મેળવે છે કદી કદી બ્લીચીંગ પાઉડર અથવા પોર્ટશિયમ બાઇ ક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજાબ મેળવે છે

દરેક તેલની શુદ્ધિ માટે હરએક રીતિ કામમા લાવી શકાતી નથી. ખાસ ખાસ તેલોને માટે ખાસ ખાસ રીતિયો હોય છે ઉદાહરણને માટે ચર્બીને મૅગનીજ ડાઇ ઑક્સાઇડ અને ગધકના તેજાબથી સાફ કરાય છે તાડનુ તેલ (પામ ઑઇલ) ને બાઇક્રોમેટ અને મીઠાના તેજાબથી સાફ થાય છે રાસાયનિક પદાર્થોના પ્રમાણુ બહુ જ ઓછા લેવા જોઇયે તેમજ ગરમી અને સમય પણુ થોડો લગાડવો જાઇયે જો એમ ન હોય તો તેલ બગડી જાય તેવો ભય રહે છે

(૯૭) ગંધકનો તેજાબ અને બાઈક્રોમેટથી તેલોને નિરંગ કરવાની રીતિ.

તેલ અથવા ચર્બીને ૩૮ સે. સુધી ગરમ કરીને સીસાના પતરાથી મઢેલી એક ટાંકીમા તેને લઈ જાઇ તેમા તેજાબ નાખીને હવાથી તેને ખૂબ હલાવે છે અને પછી તેમા જરૂર જેટલુ બાઇક્રો મેટનુ પાણી નાખે છે બાઇક્રોમેટના પાણીમા ૧ શેર બાઇક્રોમેટ અને ૪ શેર પાણી હોય છે પછી એક કલાક સુધી બરાબર હવાની ધારાથી તેને હલાવી બાફની નળિયો મારફત તેલને ગરમ કરી લે છે, અંતમા તેલને વગર હલાવ્યે ઠરવા દે છે જેથી તેજાબ નીચે બેસી જાય છે તેને દૂર કરીને ફરી તેલને પછીથી પાણી મારફત સાફ કરે છે

(૯૮) પામ (તાડ) નું તેલ—ઓષજન અને હાલમા ઓજોન નામનો વાયુ કે તેની મદદથી તાડનુ તેલ રંગ વિનાનુ બનાવી શકાય છે એક બંધ વાસણની અંદર તેલને રાખીને તેમા ઓષજનવાયુને દાખલ કરે છે વાસણના ઉપરની બાજુએ એક નળી હોય છે તેની મદદથી વાસણમાની હવા ખીંચી શકાય છે નીચે શર્દી આપવાને માટે બાફની નળીઓ લાગેલી હોય છે અને વાસ-ણની નીચે અંગૂઠી જેવી એક પાઈપ લાગેલ હોય છે જેમા ઘણા એક ઝીણા ઝીણા કાણા હોય છે એ કાણાઓ અંદરથી દબાણ દાર હવા અથવા ઓષજન તથા ઓજોન તેલમા દાખલ કર્યા કરે છે

(૯૯) તાડના તેલને પીગાળીને તેને પહેલા ઠરવા દે છે જેથી પાણી અને મેલ હેઠળ–તળિયે બેસી જાય છે ફરી તેલને લોઢાના વાસણમા રાખીને બાફની નળીઓ મારફત તેને ૧૦૦ સે સુધી ગરમી આપે છે અને પછી તેમા હવા દાખલ કરે છે ઓષજન તેલની પીળાશનો નાશ કરી દેછે છતા તેલના ગુણમા ફરક પડતો નથી આ ક્રિયાની અંદર બે કલાકનો ટાઇમ લાગે છે સડેલી માછલીના તેલની વાસના અને રંગ પણ ઉપરની પેઠે દૂર કરવામા આવે છે કદી કદી હવાને બદલે ૧૧૦ સે. ની બાફ તેલમા દાખલ કરે છે ૧૦ કલાકની અંદર ૧૨૫ મણ તેલ સાફ થઈ જાય છે. તાડના તેલને સાફ કરવાની એક બીજી રીતિ નીચે મુજબ છે એ રીતિ મુજબ ઘણુ કરીને બધી જાતના તેલ સાફ કરી શકાય છે.

૧૦૦ ભાગ તાડનુ તેલ લઈ ઉકાળવાના વાસણુમા નાખી ઉકાળી–પિગાળી તેમા બ્લીચિંગ પાઉડરનુ પાણી નાખે છે ૮૪ ભાગ તેલને માટે ૭ ભાગ સુકેા બ્લીચીગ પાઉડર પાણીમા મેળવવેા પડે છે પછી તેલને વધારે રંગરહિત કરવા વાળી ભૂકી (બ્લીચિંગ પાઉડર) નુ પાણી સારી રીતે મેળવી તેલને ઠંડુ થવા દેછે પછી તેલ અને મસાલા વડે બનેલા પદાર્થના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી કેટલાએ અઠવાડિયા લગી તેને હવામા રાખી મૂકે છે પછી સીસાના પતરાઓથી મઢેલી ટાકી અંદર તેને રાખી તેમા ૧૦૦ શેર પાછળ ૫ શેર ગંધકના તેજાબનુ પાણી નાખે છે. તે પછી તેલને ગરમ કરી તેજાબથી જુદુ કરી લેછે અને તેને ધેાઇને જામવા દેછે

(૧૦૦) હાડકાંઓની ચર્બીને રંગરહિત કરવાની તરકીબ.

ચર્બીમાથી સરેસ અને કૅલેશિયમ ફૉસ્ફેટ દૂર કરવા પછી ચર્બીને એક લેાઢાના વાસણુમા નાખે છે અને ૧૪ શેર ૧૫ ઍામેનુ મીઠાનુ પાણી તેલની બરાબર તેમા નાખી ૩ કલાક લગી ઉકાળે છે અને પછી ૧૨ કલાક લગી ઠંડુ થવા દઇ ઠરવા દે છે ચર્બીને ફરી એક લાકડાની પેટીમા નાખીને તેમા ૨ ભાગ પેાટૅશિયમ બાઇક્રોમેટ ઉકળતા પાણીમા ગાળીને નાખે છે અને પછીથી ૨૨ ઍામેનેા ૮ ભાગ મીઠાનેા તેજાબ તેમા મેળવે છે એ રીતિથી ૪૦૦ ભાગ ચર્બી સાફ કરી શકાય છે પછી તેલને ઠરવા દે છે અને થેાડા થેાડા વખત પછી હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેનેા રંગ ધીરે ધીરે ઉડવા લાગે છે જ્યારે રંગ ઉડી જાય ત્યારે ચર્બીને ઉન્હા પાણીથી ધેાઇ નાખે છે

(૧૦૧) અળશીના તેલને સાફ કરવાની રીતિ.

૨૫ મણુ તેલને એક તાબાના વાસણુ અંદર રાખી તેમા ૩ શેર સખ્ત ગંધકનેા તેજાબ મેળવે છે અને ૩ કલાક લગી હલાવ્યા બાદ તેમા ૩ શેર ચીકણી માટી (ફુલર્જ અર્થ) અને ૭ શેર ગરમ ચૂનેા મેળવે છે. ત્રણુ કલાક લગી તેને તેલની સાથે હલાવ્યા પછી તેલને એક બીજા તાબાના વાસણુમા લઇ લે છે અને તેમાં તેલના જેટલું પાણી મેળવી ૩ કલાક સુધી તેલ અને પાણીને ઉકાળી

પછી આંચ બંધ કરે છે. જ્યારે તેલ ઠંડુ થઇ જાય ત્યારે પાણીને ક્હાડી લઇ તેમને કેટલાએ અઠવાડિયા લગી ઠરવા દે છે તેલનો રંગ દૂર કરવા માટે તેમા કૅસ્ટિક પોટૅશ નાખીને પછીથી તેમા પોટૅશિયમ બાઈક્રોમેટ અને મીઠાનો તેજાબ નાખે છે અળશીના તેલનો રંગ દૂર કરવાની બીજી પણ ઘણી રીતિયો છે, એટલે કે —

(૧) સૂર્યના પ્રકાશવડે તેલનો રંગ ઉડાવવાની તરકીબ— ચિત્રકારોની મતલબનુ તેલ તૈયાર કરવાને માટે આ રીત કામમા આવે છે.

(૨) હાઇડ્રોજન પર ઑક્સાઇડની મદદથી તેલ નિરંગ કરવાની તરકીબ—

એક કાચની શીશીમા તેલને રાખી ૧૦૦ તોલા તેલની પાછળ ૫ તોલા હાઇડ્રોજન પર ઑક્સાઇડનુ પાણી તેમા મેળવી ઘણા દિવસ લગી તેને પડયે રહેવા દે છે અને વચમા વચમા હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી તેલ સાફ થઈ જાય છે તે પછી તેલને પાણીથી જુદુ કરી લે છે

(૩) પોટૅશિયમ પરમૅગનેટથી તેલને રંગ રહિત કરવાની રીતિ.

એ રીતિથી ખસખસનુ તેલ પણ સાફ થઇ શકે છે ૨૫૦૦ ભાગ તેલને એક કાચના વાસમા રાખીને તેમા ૫૦ ભાગ પોટૅશિયમ પરમેગનેટને ૧૨૫૦ ભાગ પાણીમા પીગાળીને નાખે છે પણ સારી પેઠે મેળવી થોડી ગરમી દઇ તેને ૨૪ કલા પડયે રહેવા દે છે પછી તેમા ૭૫ ભાગ સોડિયમ સલ્ફાઇડની ભુકી નાખીને સારી પેઠે એક જીવ કરે છે અને પછી ૧૦૦ ભાગ મીઠાનો તેજાબ તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે જ્યા લગી તેલનો રંગ ઉડી ન જાય ત્યા લગી તેને પડયે રહેવા દે છે પછી તેલને ખડીના પાણીથી ધોઇને તેમાનો તેજાબ નાશ કરે છે અને પછી તેલને પાણીથી દૂર કરી તેલને વગર પાણી વાળા સોડિયમ સલ્ફેટના થરમાથી ગળી લે છે ક્યારે ક્યારેક અળ-શીનુ તેલ બ્લીચિંગ પાઉડર અને મીઠાના તેજાબની મદદથી અથવા કૅલ્શિયમ બાઇક્રોમેટ અને ગંધકના તેજાબની મદદથી સાફ કરી

શકાય છે. પણ આ રીતિયોથી તેલ સાફ કરવામા ઘણીજ ખબરદારીની જરૂર પડે છે નહીતો તેલ બગડી જવાનો ભય રહે છે.

(૧૦૨) ચીકણી માટી, ફુલર્જ અર્થ, અને હાડકાના કોયલા ઍનિમલ ચારકોલથી તેલોનો રગ ઉડાવી દેવાની કૃતિ.

તેલનો રગ અને વાસના દૂર થવાને માટે હાડકાના કોયલા બધાથી ઉત્તમ પદાર્થ છે, પણ તેની કીમત વધારે હોવાથી એ કોલસા ફક્ત ખાવાના તેલોને સાફ કરવામા આવે છે. સાધારણ તેલોને માટે ચીકણી માટી કામમા આવી શકે છે એ માટી કોલસા ઓથી સસ્તી હોય છે, એક વાસણમા તેલને રાખીને તેમા ચીકણી ભૂકી મેળવે છે તે વાસણની દિવાલ બેવડી હોય છે અને એઉ દિવાલોની વચ્ચેથી બાફ દાખલ કરીને તેલને ઉન્હું કરી શકે છે તેલ કે માટીને મેળવવાને માટે એક મજબૂત પખો વાસણની અદર લાગેલો હોય છે તેલને ૪૦થી ૬૦ સે ની ગરમી આપી પીગાળી તેમા ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૩½ શેર ચીકણી માટી મેળવે છે. જો રગ વધારે હોય તો વધારે માટી લેવી પડે છે માટી ખાસ સુકાયલી ભૂકીના રૂપમા હોવી જોઇયે માટીનુ રાસાયનિક નામ એલ્યૂમિનિયમ સિલિકેટ છે જે તેલ અથવા ચર્બી ખાવાના કામમા લેવાય છે તેને ૧૫ મીનીટથી ,વધારે માટીની સાથે રાખવા નહિ. નહીં તો તેલમા માટીનો સ્વાદ આવી જાય છે, તેલ અથવા ચર્બીને ફરી પપ કરીને ગળી યત્રમા લઇ જાય છે તેલ કપડામાથી નીકળી-જાય છે, પણ માટી પ્રેસમા રહી જાય છે પછી પ્રેસને બાફથી ગરમ કરી બાકી બચેલી માટીમાનુ તેલ દૂર કરે છે, જ્યારે પ્રેસ ખોલવામા આવે છે ત્યારે ભૂકીના રૂપમા અલગ થઇ જાય છે. આ રીતિથી જ્યારે ચર્બી અને મીણ-પૅરાફીન વેક્સ ઇત્યાદિ સાફ કરી શકાય છે, તે વખતે ગળી લેવાના યત્રોની દિવાલોમા બાફ દાખલ કરી પ્રેસને ગરમ કરે છે જેથી ચર્બી વગેરે પ્રેસમા જામી જવા પામતી નથી.

(૧૦૩) તેલમાંથી ઘનભાગને દૂર કરવાની રીતિ.

ઘણાએક વનસ્પતિ તેલોને ઠડા કરવાથી તેલ અદરનો ઘનભાગ નીચે બેસી જાય છે એવીજ રીતે કપાસિયાનુ, મગફળીનુ અને

માછલીનુ તેલ જૈતૂનના તેલમાંથી ઘટ્ટ ચર્બી કલમી રૂપમા નીચે અલગ કરી શકાય છે ખાવાના તેલમાથી આ રીતિથી ઘનભાગ કદી કદી જુદો કરવામા આવે છે મશીન સબધી તેલોમાથી કદી કદી ઘન ભાગ દૂર કરવામા આવે છે, જેથી ઠડીના વખતમા તેલ જામી ન જાય, આવી રીતે ઘન ભાગને તેલ અદરથી દૂર કરવાની ક્રિયાને "ડિમાર્જિનરેશન" ની ક્રિયા કહે છે, અને ઘન પદાર્થ દૂર કરેલા તેલને ઠડીનુ તેલ અથવા વિંટર ઑઇલ કહે છે

(૧૦૪) પહેલાના જમાનામા તેલને મોટા મોટા વાસણોમા રાખીને ટાઢની મોસમમા ઠરવા દેતા હતા એમ કરવાથી સ્ટિયારીન ઘન ભાગ નીચે બેસી જતો હતો, ઉપરના તેલને અલગ કરી લેતા હતા અને એથી એનુ નામ વિંટર ઑઇલ કહેતા હતા (થતુ હતુ) મગફળીનુ તેલ હાલ પણ એવીજ રીતે અલગ કરી લેવાય છે પણ બીજા તેલોને હવે બનાવટી રીતિથી ઠડા કરી પ્રેસમા દબાવીને તેનો ઘન ભાગ દૂર કરે છે.

એક મોટી ટાકીમા તેલ રાખી મૂકે છે ટાકીમા હલાવવાને એક યાત્રિક પખો લાગેલો હોય છે અને તેલને ઠડા કરવાને માટે નળિયો લાગેલી રહે છે એ નળિયોમાથી પાણી વિનાનુ ઍમોનિયા દાખલ થઇને પછી વાયુના રૂપમા બનીને એજ નળિયાના માર્ગથી નીકળે છે દ્રવરૂપથી વાયુમા રૂપાતર હોવાને લીધે જે ગરમીની જરૂર પડે છે તે ગરમી તેલમાથી જ ખીચી લેવાય છે અને એથી જ તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ઍમોનિયાના વાયુને ફરી દ્રવરૂપમા લાવીને તેને પુન કામમા લે છે જ્યારે તેલ ઠડુ થઇ જાય છે ત્યારે તેને ખૂબ હલાવે છે એમ કરવાથી ઘન ભાગ સ્ટિયારીન નીચે બેસી જાય છે જ્યારે તમામ સ્ટિયારીન દૂર થઇ જાય છે ત્યારે આ ક્રિયાને બધ કરે છે પછી તેલને કહાડી લઈ પ્રેસથી ગળી લે છે એથી જે કઇ ઘન ભાગ રહી ગયો હોય તે ગળાવાના સબબથી અલગ થઇ જાય છે

આ રીતથી અલગ કરેલ સ્ટિયારીન મોઘુ પડે છે જેથી બનાવટી માખણ—મારજરીન વગેરે બનાવવાના કામમા આવે છે

(૧૦૫) ચર્બી, ચર્બી જેવાં તેલ અને મીણ–

તેલ અને ચર્બીઓને સુગમતાને માટે ત્રણ વિભાગોમા અલગ કરી શકાય છે, (૧) જાનવરોનુ તેલ અને તેમની ચર્બી (૨) વનસ્પતિનુ તેલ અને ચર્બી, (૩) મીણ

(૧૦૬) જાનવરોની ચર્બી અને તેલ-

માછલીનુ તેલ પણ આની અદર જ સમાઇ જાય છે દરિયાઇ જાનવરોનાં તેલ વાસનાવાળા હોય છે, અને તેમા આયોડિન શોષવાની શક્તિ વિશેષ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલ જેટલી આયોડીન શોષત છે તેને તે તેલની આયોડીન વૅલ્યૂ કહે છે

(૧૦૭) વનસ્પતિ ચર્બીયો અને તેલોનો વિભાગ તેમના આયોડીન શોષવાની શક્તિના અનુસારે હોય છે એ રીતિથી તેલોના ૪ વિભાગ થાય છે (૧) ઘનચર્બી, (૨) ન સુકી જનારા તેલ (૩) થોડા સુકાય તેવા તેલ (૪) અને સુકી જાય તેવા તેલ

(૧૦૮) ૧૦૦ શેર તેલ જો ૮૫૨ શેર આયોડીન શોષીલે તો તેમા લિનોલિક અથવા લિનોલિનિક માળાના તેજાબોનુ હોવુ સભવે છે આવી જાતના તેલ પોતાની મેળે હવામાથી ઓષજન ચૂસીને ઘટ્ટ થઇ જાય છે. એ ગુણ ઓલિક ઍસિડ અને એનાથી બનેલા તેલોમા હોતો નથી લિનોલિક અને લિનોલિનિક ઍસિડથી બનેલા તેલોમા જેમકે લિસીડ (અળશી) ના તેલમા એ ગુણ હોતો નથી, અને એવી જાતના તેલ હવામાથી ઓષજન ચૂસીને સુકાઇ જાય છે સ્વચ્છ ટ્રાઇલિનોણીન તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૭૩ છે

(૧૦૯) જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૧૬ થી વધારે હોય છે તેને સુકાઈ જનારા તેલ સાથે જોડી દેવા યોગ્ય છે જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૯૦ થી ૧૧૭ ના વચમા હોય છે તેને અડધા સુકાઇ જનાર તેલ કહી શકાય છે. પ્રયોગથી માલમ પડે છે કે જે તેલની આયોડીન વેલૂ ૧૪૦ હોય છે તે ઘણુજ સારી રીતે સુકાઈ જાય છે તથા જેની આયોડીન વેલૂ ૧૦૦ થી ૧૪૦ હોય છે તે અરધુ સુકાય છે, કેમકે હવામાથી તે કઇક અશ ઓષજનનો ચૂસી લે છે પણ જો એ તેલનુ પાતળુ અસ્તર હવામા ફેલાવી દેવાય તો તમામ તેલ સુકાઇ જતુ નથી. જે તેલોની આયોડીન વેલૂ ૧૦૦ થી ઓછી હોય છે તે સુકાવાના કામમા આવતા નથી. તેલ વગેરેમા રગ મેળવી જ્યારે લાકડા લોખડ વગેરે ઉપર લગાડવામા આવે છે ત્યારે તેલ સુકાઇ જવાથી રગ લાકડા વગેરે ઉપર બાઝી જાય છે. એ માટે રોગાનના કામમા અળશીના તેલનો વિશેષ ઉપયોગ થાય છે

(૧૧૦) માછલીના તેલોની આયોડીન વેલૂ અળશીના તેલ જેટલી ઉચી હોય છે, અને હવામાથી તે ઓષજન પણ શોષે છે, છતા સુકાઇને

કડક થઇ જતા નથી, તેનુ કારણુ એ જ કે એ તેલોની અંદર લિનો લિક ઍસિડના સરખો અતૃપ્ત તેજાબ હોતો નથી

(૧૧૧) જનાવર અને વૃક્ષોમાથી પ્રાપ્ત ઘન અને દ્રવમીણુ.

એ બધા મીણુ ઉંચી શ્રેણીના ઍલ્કોહૉલ અને ચીકણા તેજાબો-ના સંયોગથી બનેલ હોય છે. એ મીણોમા ગ્લિશરીન હોતું નથી

જાનવરોની ચર્બી અને ચર્બી જેવા તેલોની હકીકત.

(૧૧૨) ટૅલો—બળદ અને બકરીની ચર્બીમા ૫૬ થી ૬૦ ભાગ ઘનચબી (ટ્રાઇસ્ટિયરીન, ટ્રાઈપામિટીન) અને ૪૦ થી ૪૬ ભાગ તેલ (ટ્રાઇઓલીન) મળેલી હોય છે. બકરીની ચર્બી ૪૨ થી ૫૫ સે ની ગરમીથી પીગળે છે વ્હેલની ચર્બી ૪૫ થી ૫૦ સે ની ગરમીથી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર ચર્બીથી સાબુ બનાવવાને માટે માટે ૧૯૦ શેરથી ૧૯૩ શેર કૅાસ્ટિકપોટૅશ અથવા ૧૩૭ થી ૧૪૧ શેર કૅાસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

(૧૧૩) ટૅલો ઓઇલ-

આ તેલ સૂઅરની ચર્બીના તેલ સમાન હોય છે એની આયો-ડીન વેલ્યૂ ૬૨ થી ૬૭ સુધી હોય છે

(૧૧૪) લાર્ડ–સૂઅરની ચર્બી

અમેરિકન લાર્ડમા કદી કદી કપાસીઆનુ તેલ અને ટૅલો મળેલ હોય છે ૩૦ થી ૪૯ સે૦થી એ પીગળે છે સાબુ બનાવવા માટે ૧૦૦૦ શેર ચર્બી વાસ્તે ૧૯૧ થી ૧૯૬ શેર કૅાસ્ટિકપોટૅશ અથવા ૧૩૧ થી ૧૪૦ શેર કૅાસ્ટિક સોડા લેવો પડે છે

(૧૧૫) હંસની ચર્બી.

આ ચર્બી ૨૫ થી ૩૭ સે ની ગરમીથી પીગળે છે સાબુ બનાવવાને માટે ૧૦૦૦ શેર તેલના માટે ૧૮૪ શેરથી ૧૯૮ શેર કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૬૦ હોય છે.

(૧૧૬) હડ્ડીની ચર્બી.

તાજી હડ્ડીમાથી નીકળેલી ચર્બી ૨૧ થી ૨૨ સે થી પીગળે છે

જુના હાડકામાથી એન્જીનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીનો રગ મેલો હોય છે સાબુ બનાવામા ૧૦૦૦ શેર ચર્બીને માટે ૧૯૦ થી ૧૯૫ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૪૬ થી ૫૬ હોય છે જુના હાડકામાથી એન્જીનની મદદથી કહાડેલી ચર્બીનો રગ મેલો હોય છે તેમાથી ખરાબ વાસના નીકળે છે, અને તેનાથી ચૂનાનો સાબુ બને છે. એમા છૂટો ચીકણો તેજાબ પણ મૌજુદ હોય છે આ ચર્બી સાબુ બનાવવાના કામમા આવે છે

(૧૧૭) બકરાં, ઘોડા અને બળદના પગનું તેલ.

એ તેલનો રગ પીળો હોય છે યત્ર–સાચાઓમા તેલ પૂરવા માટે ઘણુ જ ઉપયોગી છે, કેમકે એ તેલ જલ્દી સડી–બગડી જતુ નથી એ તેલ જનાવરોના પગની નળિયો ઉકાળવાથી તૈયાર કરાય છે, ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૪ થી ૧૯૭ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લઇને સાબુ બનાવી લેવાય છે, એની આયોડીન વેલૂ ૭૩ થી ૭૫ હોય છે

(૧૧૮) ઘોડાની ચર્બી.

આ ચર્બી હલકા પીળા રગની હોય છે અને તેમા સડેલી વાસના આવે છે એની આયોડીન વેલૂ ૭૫ થી ૮૫ હોય છે

(૧૧૯) માછલીનું તેલ.

એ તેલોમા ઓલિક, સ્ટિયરીક, ફિજેટોલિક અને બીજા અસતૃ તેજાબ મૌજૂદ હોય છે એ તેલનો રગ મેલો હોય છે અને તેમા સડેલી માછલીની વાસ આવે છે સાબુ બનાવવા માટે ૧૦૦૦ શેર તેલના માટે ૧૧૭ થી ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૦૦ થી ૧૧૦ હોય છે

(૧૨૦) માછલીનુ તેલ ચામડાના રોજગારમા વિશેષ કામ લાગે છે વાર્નિશદાર ચામડુ બનાવવામા તે કામ આવે છે. ચામડા ઉપર અળશીના તેલથી બનાવેલી ચામડાની ચમક જેવી ચમક તો એથી થતી નથી, તો પણ સારૂ કામ કરે છે, કેમકે સુવાળાશ આમા વિશેષ હોય છે એથી ચામડાને જલ્દી ચીરાઇ જવા દેતું નથી.

(૧૨૧) સાબુ બનાવવામા અને છાપવાની શાહી બનાવવામા એનો ઘણો ઉપયોગ થાય છે. માછલીના તેલને ઠડુ કરવાથી તેમાનો ઘન ભાગ નીચે બેસી જાય છે

(૧૨૨) સૉડ ઑઇલ.

આ તેલ ચામડાને ફિનિશ કરવાની ક્રિયામાથી નીકળે છે ચામડાને માછલીના તેલમા ભીંજવી હવામા રાખે છે હવાની અસરથી એ તેલ બદલાઇને સૉડ ઑઇલ બની જાય છે પછી એ તેલને ચામડામાથી સોડિયમ કાર્બનેટના પાણીની મદદથી અલગ કરી તેમા હલકો ગધકનો તેજાબ નાખી પછી એ તેલને પાણીથી જુદુ કરે છે સૉડ ઑઇલ બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે માછલીના તેલને ૧૨૦ સે સુધીની ગરમી આપી (ગરમ કરી) તેમા હવા ફૂકે છે સૉડ ઑઇલમા રાળની પેઠે એક પદાર્થ હોય છે એ તેલ ચામડાઓમા તેલ આપવાના કામ માટે વિશેષ વપરાય છે

(૧૨૩) વનસ્પતિ ચર્બી અને તેલ.

(૧) ઘન વનસ્પતિ ચર્બી જે ૨૦ સે ના ઉપર પીગળે છે

(૧૨૪) કકાઓ બટર.

એ માખણુ જેવો પદાર્થ કકાઓના બીયામાથી નીકળે છે ૩૦ થી ૩૪ સે થી એ પીગળે છે સાબુ બનાવવાના કામમા ૧૦૦૦ શેર માખણુ પાછળ ૧૯૨ શેરથી ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૩૪ થી ૩૭ હોય છે ચૉકોલેટ બનાવવામા આ માખણુ કામ આવે છે

(૧૨૫) ચૌકલેટ બનાવવામાં કામ આવનારી ચર્બીયો.

કકાઓ બટરના બદલે તાડની ગોટલી અને નાળિયરના તેલ (ખોપરેલ) નો ઘન ભાગ ચૌકોલેટ બનાવવામા કામ આવે છે આ કામને માટે તેલને ઠંડુ રાખીને પીલાય છે કદી કદી ચૌકોલેટ બનાવવામા ડોળિયુ પણુ કામમા આવે છે

(૧૨૬) નટમૅગ–જાયફળનું માંખણુ.

એ માખણુ ૩૮ થી ૫૦ સે ની ગરમીથી પીગળે છે

(૧૨૭) ચીનદેશની વનસ્પતિથી ઉત્પન્ન થતી ચર્બી (ચાઇનીઝ ટૅલો.)

એ ચર્બી ચીન દેશ અદર ઉગતા (ટૅલોટ્ર) ચર્બીના ઝાડના બીયાની ચોમેર થાય છે એ ૪૫ થી ૫૩ સે થી પીગળે છે

૧૦૦૦ શેર ચર્બી માટે ૨૦૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવાથી સાબુ બને છે એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૩૨ હોય છે

(૧૨૮) જાપાની ટૅલેા.

એ ચર્બી એક જાતના ઝાડના બૈરમાથી હાથ લાગે છે તેની ચેામેર એ વળગેલી હોય છે એ ઝાડ ચીન દેશમા અને જાપાનમા થાય છે ૫૦ થી ૫૩ સે થી તે પીગળે છે સાબુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર ચર્બીને વાસ્તે ૨૨૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લાગે છે, એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૪ થી ૧૫ હોય છે

(૧૨૯) પામ ઑઇલ-તાડનું તેલ

કેાઇ જાતના તાડના ઝાડના ફળમાથી એ તેલ નીકળે છે એનેા સ્વાદ મીઠેા હોય છે, તેની વાસના સાબુની અદર કાયમ રહે છે. જો હવામા ગરમ કરી એને નિરગ કરવામા આવે તેા પણ તેની વાસના જેમની તેમ રહે છે એ તેલમા મુખ્ય ભાગ ટ્રાઇપામિટિન, ટ્રાઇ-એાલીન અને છૂટા ચીકણા તેજાબનેા હોય છે કેાઇ કેાઇ નમૂનામા છૂટેા તેજાબ ઘણેાજ વધારે હોય છે એ તેલ ૨૭ થી ૪૨ સે થી પીગળે છે સાબુ બનાવવાના કામમા ૧૦૦૦ શેર તેલના ૨૦૨ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૫૧થી ૫૭ હોય છે

(૧૩૦) પામ કર્નલ ઑઇલ પામનટ ઑઇલ, તાડની ગેાટલીનું તેલ.

એ તેલ તાડના ફળની ગેાટલીમાથી નીકળે છે એ તેલની અદર લૉરિક નામનેા તેજાબ બહુજ હોય છે કૉસ્ટિકના ઘટ્ટ પાણીની સાથે એ તેલને મેળવવાથી ઠડાપણામાજ સાબુ તૈયાર થઇ જાય છે તેલ ૨૩ થી ૩૦ સે થી પીગળે છે ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૨૫૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૧૦ થી ૧૭ હોય છે

(૧૩૧) નારિયલનું તેલ-કોકોનટ ઑઇલ-ખેાપરેલ.

એ તેલ નાળિયરના ટેાપરામાથી નીકળે છે એ તેલમા લૉરિક મિરિસ્ટિક, પામિસ્ટિક અને બીજા તેજાબેા ગ્લિસરીન સાથે મળેલા હોય છે એ તેલમા મુખ્ય કઇક અશ તુરત ઉડી જનારા તેજાબેાનેા પણ

હોય છે. તાડની ગોટલીના તેલની પેઠે એમા ઘટ્ટ કૉસ્ટિક જળ નાખી ઠંડાપણામા જ સાબુ બનાવા માટે કામ લાયક થાય છે એ તેલ સાબુ અને બનાવટી માખણ (મારજરીન) બનાવાના કામમા બહુ વપરાય છે માખણ બનાવા માટે પહેલા એની વાસના દૂર કરવી પડે છે પહેલા તેલને ઍલ્કોહૉલથી ધોઇ પછી તેમા ઉચી ગરમીની બાફ દાખલ કરવી પડે છે ૧૦૦૦ શેર તેલનેા સાબુ તૈયાર કરવા માટે ૨૫૦ થી ૨૬૦ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૮ થી ૯ હોય છે

(૧૩૨) મહુડાનું તેલ–ડોળિયુ –કોહિ દાનુ તેલઃ-

એ તેલ મહુડાના ફળની બીજમાથી નીકળે છે ૨૩ થી ૨૯ સે ગરમીથી પીગળે છે સાબુ બનાવવાના માટે ૧૦૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૮૭ શેરથી ૧૯૪ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે એની આયેાડીન વૅલ્યૂ ૫૦ થી ૬૮ હોય છે

(૧૩૩) ન સુકી જનારાં વનસ્પતિ તેલઃ-

એ તેલ હવામાથી ઓષજન ચૂસતા નથી એ તેલેાની આયેા-ડીને વેલ્યૂ ૧૦૦ થી ઓછી હોય છે

(૧૩૪) ઑલીવ ઑઇલ–જેતૂનનુ તેલઃ-

એ તેલ ખાવામા બહુ સારૂ હોય છે જેતૂનના ઝાડના ફળ-માથી તે તેલ નીકળે છે ઠંડી રીતિથી પીલીને કહાડેલું તેલ ઘણુ જ સારૂ હોય છે બીજી વખત કહાડેલુ અથવા કાર્બન ડાઇ સલ્ફાઇડથી કહાડેલુ તેલ સાબુ બનાવામા કામ આવે છે એ તેલમા ટ્રાઇઓ-લીનનેા અશ વિશેષ હોય છે શિવાય તેમા ટ્રાઇસ્ટિયરીન અને લીનેા-લીન પણ હોય છે એ તેલનેા સાબુ બનાવામા ૧૦૦૦ શેર તેલ માટે ૧૮૨ થી ૧૮૮ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે એની આ-યેાડીન વેલ્યૂ ૭૯ થી ૮૮ હોય છે,

(૧૩૫) ઑલિવ કર્નલ ઓઇલ–જેતૂનની ગોટલીનુ તેલઃ-

એ તેલ જેતૂનની ગોટલીમાથી નીકળે છે એ તેલથી સાબુ બનાવવેા હોય તેા $\frac{૧૮૨}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૯}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવેા પડે છે. એની આયેાડીન વેલ્યૂ ૭૯ થી ૮૮ હોય છે.

(૧૩૬) બદામનું તેલઃ-

એ તેલ મીઠી અને કડવી બદામની બીજમાંથી નીકળે છે એ તેલથી સાબુ બને છે. તેમા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેલૂ ૯૩ થી ૧૦૦ હોય છે

(૧૩૭) મગફળીનું તેલઃ-

એ તેલ મગફળીમાંથી નીકળે છે એ તેલ પણ સાબુ બનાવાના કામમા આવે છે અને એને માટે $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલૂ ૯૦ થી ૧૦૩ હોય છે

(૧૩૮) એરંડીઉ -

એ તેલ એરંડાના દાણામાથી કહાડવામા આવે છે એ તેલમા રિસિનોલિક, આઇસોરિસિનોલિક અને ડાઇહાઇડ્રૉક્સિ સ્ટિયારિક ઍસીડના બનેલા તેલ મળેલા હોય છે એ તેલ બહુ ઘટ્ટ હોય છે શુદ્ધ મદ્યસાર અને શુદ્ધ વગર પાણીના સિર્કાનો તેજાબ (ગ્લેસિયલ ઍસિટિક એસિડ) મા એ તેલ સમાઇ જાય છે એ તેલ દવા અને મશીનમા કામ આવે છે ટર્કી રેડ એરંડીયુ (લાલ સૂતર કે કપડા રંગવા કે છાપવાના તેલ) બનાવવામા પણ તે ઘણુ વપરાય છે ૧૦૦૦ શેર તેલથી સાબુ બનાવામા ૧૭૮ થી ૧૮૭ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ જોઇયે છે એ તેલની આયોડીન વેલૂ ૮૩ થી ૮૬ હોય છે

(૧૩૯) બ્લોન ઑઇલ્સ, આક્સિડાઇઝ્ડ ઑઇલ્સ-સોલબુલ કૅસ્ટર ઑઇલ્સ, હવા ફુંકીને ઘટ્ટ કરેલુ એરંડીઉં -

અડધા સુકી જનારા વનસ્પતિ તેલ, માછલીના તેલ અને દ૫ મીણને જુદા જુદા વાસણોમા રાખીને તેને બાફથી ૭૦ થી ૧૧૫° સે. સુધી ગરમ કરીને તેમા હવા ફુંક્વાથી તેલ ઘટ્ટ બને છે. અને માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એ તેલ મશીનોમા ઉંજવા માટે ઘણુ જ ઉપયોગ મનાય છે એના યાન્ત્રિકધર્મ એરંડીઆ જેવા હોય

છે એરડીઉ તેલ માટીના તેલની સાથે મળી શકતુ નથી, પણ આવી રીતે હવા ફુકવાથી ઘટ્ટ બનેલુ તેલ માટીના તેલની સાથે મળી જાય છે એથી જ એને સોલ્યુબુલ કૅસ્ટર ઑઇલ અથવા ગળી જનારૂ એરડીનુ તેલ કહે છે

(૧૪૦) ટર્કીરેડ ઑઇલ્સ, સલફોનેટડ ઑઇલ-લાલ કપડાં રગવાનુ તેલઃ-

એ તેલ ઘટ્ટ અને પારદર્શક હોય છે, અને કપડાઓને રગવામા તથા છાપવામા કામ આવે છે એરડીઆમા સઘટ્ટ ગંધકનો તેજાબ ધીરેધીરે નાખે છે અને તેલને બરાબર કાળજી પૂર્વક હલાવ્યા કરે છે તેલને ૩૫ સે થી વધારે ગરમ થવા દેતા નથી પછી તેલને પાણીથી ધોઈ નાખી ઠરવા દે છે, અને હેઠળના પાણીને કહાડી નાખી તેને ગ્લાવર સાલ્ટ અથવા સોડિયમ સલ્ફેટના પાણીની સાથે ધોઇ તમામ તેજાબ અલગ કરે છે પછી તેલમા ફરી થોડો ઍમોનિયા કે સોડા નાખે છે, જ્યારે તેલનો નમુનો પાણીની સાથે દૂધની પેઠે મળી જાય ત્યારે તેલ તૈયાર થયુ મનાય છે

(૧૪૧) નાઇટ્રેટડ ઑઈલ્સ -

આવી તરેહના તેલ ભારે અને ઘટ્ટ હોય છે તેમજ એરડીઆ કે અળશીના તેલમા બે ભાગ સઘટ્ટ ગધકનો તેજાબ (સલ્ફ્યુરિક ઍસિડ) અને ૧ ભાગ સઘટ્ટ સુરાખારનો તેજાબ (નાઈટ્રીક ઍસિડ) નાખવાથી બને છે નાઇટ્રો-સેલુલોજની સાથે આ તેલ સ્હેલાઇથી મળી જાય છે ૧ ભાગ નાઇટ્રેટડ એરડીઆમા ૯ ભાગ નાઇટ્રો સેલુલોજ મેળવવાથી (ઍબોનાઇટ) આબનૂસ જેવો એક પદાર્થ તૈયાર થાય છે સુરાખાર અને ગંધકના તેજાબ સયોગે બનેલુ એરડીઉ ઍસિટોનમા ગળાવાથી ચામડાની ઉપર લગાડવામા આવનાર ચમકદાર વાર્નિશ તૈયાર કરાય છે

(૧૪૨) અરધાં સુકનારાં વનસ્પતિનાં તેલ -

આ પ્રકારના તેલ હવામાથી ઑષજન વાયુને ચૂસીને ઘટ્ટ થઇ જાય છે, પણ બિલકુલ સુકાઇ જતા નથી. એ તેલોની આયોડીન વેલૂ ૯૫ થી ૧૪૦ હોય છે

(૧૪૩) કપાસીયાનું તેલ:–

આ તેલ અમેરિકાના રૂના બીયામાથી ઘણુ જ વિશેષ નીકળે છે એમાં પામિટિક, ઓલિક અને બીજા કઇએક અતૃપ્ત તથા હાઇડ્રોકિસ ઍસિડના તેલ મળેલા હોય છે એને ઠડુ કરવાથી એની અદરનો સ્ટિરીયન નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ખાવામા એટલે લાડુના મુઠીઆ તળવામા, પૂરી કચોરી ભજિયા તળવામા, શાક વઘારવામા, જલેબી–માલપુવા–પુલ્લા–બનાવવામા, ઢોર મકરી ગગન ગાઠિયા અને સાટાં તથા ઘુઘરા–ગુજીયા બનાવવામા, લાપસી, સીરો તેમજ પાપડ ખેરા તૈયાર કરવામા ઉમદા કામ કરે છે ફક્ત ભાત ખીચડીમા ખવાઇ શકાતુ નથી બાકીની અદર તો ભલાભલા શાહણાઓ પણ છેતરાઇ જાય છે ઘીની મીઠાઇ તૈયાર થાય છે તેમા નામીચા દુકાનદારો પણ ઘીને બદલે કપાસિયાનુ તેલ જ વાપરે છે એમા જરા શક નથી એ શિવાય બનાવટી માખણ (માર્જરીન) બનાવવામા અને મશીનોની અદર પૂરવામા વપરાય છે. ૧૦૦૦ શેર તેલને માટે ૧૯૧ થી ૧૯૫ શેર કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે આ તેલની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૫૦ હોય છે

(૧૪૪) સરશવ અથવા કોલજાનુ તેલ––

કડવુ તેલ––

આ તેલથી પણ સાબુ બને છે અને તેમા $\frac{૧૭૮}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૦૭ હોય છે.

(૧૪૫) તલ અથવા તલીનુ તેલ–મીઠુ તેલ–

મારવાડભરમા આ તેલનો જ સાબુ બને છે તેમા $\frac{૧૮૮}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ વપરાય છે એની આયોડીન વેલુ ૧૦૩ થી ૧૧૨ હોય છે

(૧૪૬) સૂર્યમુખીનુ તેલ.––

એ તેલ સૂર્યમુખીના ફૂળની બીજમાથી કહાડવામા આવે છે સાબુ બનાવવામા ઉપયોગી છે $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૩}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો જોઇયે એની આયોડીન વેલૂ ૧૧૮ થી ૧૩૬ હોય છે.

(૧૪૭) મકાઈનુ તેલ—

એ તેલનો સાબુ બનાવવામા $\frac{૧૮૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ પોટૅશ લેવો પડે છે અને એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૧૩ થી ૧૨૯ હોય છે

(૧૪૮) સોયાબીનનુ તેલ—

આ તેલ ખાવામા, દવામા અને પેટ–રોગાન તથા લિનોનિયમ બનાવામા કામ લાગે છે એનો સાબુ બનાવામા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૩}{૧૦૦}$ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે.

(૧૪૯) સુકાઈ જનારાં વનસ્પતિ તેલઃ–

આ જાતના તેલ હવામાથી ઑષજન વાયુ ચૂસીને ચામડાના જેવા થઈ જાય છે એ તેલોની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૪૦ થી વધારે હોય છે

(૧૫૦) ભાંગના બીયાનુ તેલઃ—

એ તેલથી સાબુ બનાવવામા $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૮૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લાગે છે અને એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૪૦ થી ૧૬૬ હોય છે

(૧૫૧) ખસખસનુ તેલ.—

એ તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે અને અફીણના છોડના ફૂળના દાણામાથી નીકળે છે હિદીમા ખસખસને પોસ્તદાણા કહે છે પોસ્તડોડાને ગુજરાતમા પોષના ડોડા કહે છે ખાવાના કામમા તથા તસવીર–છબીઓ રગવામા અને સાબુ બનાવવામા કામ આવે આવે છે સાબુમા $\frac{૧૯૨}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯૭}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે. એની આયોડીન વેલ્યૂ ૧૩૭ થી ૧૪૩ હોય છે

(૧૫૨) અખરોટનું તેલ—

આ તેલ કીમતી હોય છે એટલે કે મોઘુ મળે છે પણ છબીઓ બનાવા માટે ઘણુજ સારૂ કામ બજાવે છે ઉચી જાતની તસવીરનો પેટ બનાવવામા તે કામ આવે છે કદી કદી એમા મા-

ટીનુ તેલ મળેલુ પણુ હોય છે એ તેલથી સાબુ બનાવવા માટે ૧૯૨/૧૦૦ થી ૧૯૮/૧૦૦ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ વાપરવેા પડે છે એની આયેાડીન વેલૂ ૧૪૩ થી ૧૫૧ હેાય છે

(૧૫૩) તુગનુ તેલ-ચીનાઇ લકડીનુ તેલ-

એ તેલ ઘણુ જ વધારે સુકાઇ જનારૂં છે એમા એક તરેહની ખાસ વાસ હોય છે અળશીના તેલથી પણુ વધારે સુકાઇ જવાની શક્તિ ધરાવનાર છે, પણુ સુકયા પછી મીણુ જેવુ બની જાય છે, એથી રેાગાનની અદર એનેા ઉપયેાગ થતેા નથી આ તેલનેા સાબુ બનાવામા ૧૯/૧૦૦ થી ૧૯૫/૧૦૦ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે તેલની આયેાડીન વેલૂ ૧૪૯ થી ૧૬૭ હોય છે

(૧૫૪) અળશીનું તેલ અને તેનાથી બનતા પદાર્થો.

એ તેલ પીળા બદામી રગના અળશી દાણામાથી નીકળે છે સણુ અને ફ્લૅક્સના બીયામાથી પણુ તેલ નીકળે છે પેટ, વાર્નિશ, તેલનુ કાપડ, (ઑઇલકલૉથ), લિનેાલિયમ અને મુલાયમદાર સાબુ બનાવાના કામમા આવે છે આ તેલમા અતૃપ્ત તેજાબેાથી બનેલા તેલ વિશેષ પ્રમાણુથી હેાય છે ૧૦૦ ભાગની અદર ૫૮ ભાગ આઇ-સેાલિનેાલિનિક તેજાબ, ૧૩ ભાગ લિનેાલિનિક તેજાબ, ૪ ભાગ ઓલીક તેજાબથી બનેલા તેલો મળેલા હેાય છે હવામાથી એ તેલ ઓક્ષજન વાયુ ચૂસીને સુકાઇ જાય છે. એ તેલને ૧૮૮ સે સુધી ગરમ કરવાથી અથવા એમા કેઇ ધાતુના ક્ષારેાને નાખવાથી તેલ બહુજ જલ્દીથી સુકાઇ જાય છે વિલાતની અદર સને ૧૯૧૦મા લગભગ ૨ કરેાડ રૂપિયાનુ અળશીનુ તેલ બીજા દેશેાથી આવ્યુ હતું. અળશીના તેલનુ

વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦૯૩ થી ૦૯૪ હોય છે એ તેલનો સાબુ બનાવામા $\frac{૧૪}{૧૦૦}$થી $\frac{૧૯૫}{૧૦૦}$ ભાગ કૅાસ્ટિક પોટૅશ લેવો પડે છે

(૧૫૫) અળશીના તેલની સુકવાની શક્તિ જાણવાને માટે તેલને એક કાચની પ્લેટ પર ફેલાવી તેને બાફથી ગરમ કરેલા ચૂલ્હામા રાખે છે પછી તેલને સુકવામા કેટલો વખત લાગે છે તેનો પત્તો લાગી જાય છે

(૧૫૬) ડ્રાયર્સ અગર તેલને સુકાવી નાખનારા મસાલા –

જ્યારે અળશીનુ તેલ હવાની સાથે મળી જાય છે ત્યારે તેનાથી એક ઘન પદાર્થ તૈયાર થાય છે જેને લિનોકિસન કહે છે. ૨૦ મણ અળશીનુ તેલ ૩ થી ૫ મણ ઓષજન ચૂસી જાય છે ડ્રાયર્સનુ એ કામ છે કે હવામાથી ઓષજન ચૂસીને તે અળશીના તેલને આપી દે છે નીચેના કોષ્ટકથી સમજી શકે તેવા સાધારણ ડ્રાયર્સના નામ આપવામા આવેલ છે

(૧૫૭) અત્રે આપેલા કોષ્ટકથી માલુમ થાય છે કે ઘણાએક પદાર્થ ડ્રાયરનુ કામ દેઇ શકે છે ધાતુઓના ક્ષારોનુ તેલ સુકાવાની શક્તિ થોડી ઘણી તે ક્ષારના તેજાબ ઉપર પણ નિર્ભર છે એ કામને માટે રેજિનિક ઍસિડ (રાળમાનો તેજાબ) ઘણોજ ઉત્તમ છે રાળ અને ધાતુની ભસ્મ (ઑક્સાઇડ) ની સાથે ગળાવાથી ફ્યૂજડ (ગળિ ગયેલુ) ડ્રાયર "રોજીનો" તૈયાર થાય છે રોજીનેટ બનાવવાની બીજી રીતિ એ છે કે રાળને કૅાસ્ટિક સોડાની સાથે ઉકાળીને રાળનો સાબુ તૈયાર કરી લે છે. રાળના સાબુનુ રાસાયનિક નામ સોડિયયમ રોજીનેટ છે એ સાબુના પાણીની સાથે કોઈ પણ ધાતુના ક્ષારનુ પાણી ઉકાળી લેવાથી તે ધાતુનો રોજીનેટ તૈયાર થાય છે

તેલને સુકાવી નાખવા-વાળા પદાર્થ ડ્રાયરનુ નામ	તેનો રગ.	બજારૂ ડ્રાયરની અદર ધાતુનુ પ્રમાણુ
લિથાર્જ—સીમાની ભસ્મ, બોદારશિગ	હલકો બદામી રગ	૮૯.૪
રેડલેડ (સીસાની લાલ ભસ્મ)	લાલ	૮૬.૭
લેડ ઍસિટેટ (સીસાને સર્કામા ગાળીને	સુફેદ	૫૨.૦ ૩૧.૨
લડ લિનોલિયેટ	બદામી,	
લેડ રેાઝીનેટ	પીળો બદામી	૧૫.૬
મૅન્ગીજ બારેટ	ગુલાબી	
,, કાર્બોનેટ	હલકો બદામી	૩૮.૮
,, ડાઇઑકસાઇ)	કાળો	૫૦.૪
,, હાઇઑાકસાઇડ)	બદામી	૪૫.૫
,, લીનોલિયેટ	ઘ્હેરો બદામી	૭.૮
,, ઓલિયેટ	બદામી	૮.૧
,, ઓઝ્ઝલેટ	ગુલાબી	૩.૨
,, રેાઝીનેટ	ઘ્હેરો બદામી	૫
,, સલફેટ	ગુલાબી	

(૧૫૮) જો રાળના સાણુની સાથે સીસાના ખાર લેડ ઍસિટેટને ઉકાળવાથી લેડ રેાજિનેટ તૈયાર થાય છે અથવા સીસુ (લેડ) કે જે એક પ્રકારની વાતુ છે તે રાળના તેજાબ રેાજિનિક ઍસિડની સાથે સમ્મિલિત થઇને લેડ રેાજિનેટ તૈયાર કરશે એ ડ્રાયર પાણીમા ગળી શકતુ નથી અને સીસાનેા સાણુ કે જે ઉપરની ક્રિયા મુજબ તૈયાર કરવામા આવે છે તે પાણીથી અલગ થઇને ફાટી જાય છે એવી રીતના તૈયાર કરેલા મસાલામા $\frac{૬}{૧૦૦}$ ભાગ શર્દી હોય છે એવીજ રીતે મૅનીજ, અને સીસાના ઓલિયેટ તથા લિનોલિયેટ પણ ઘણાજ સારા ડ્રાયર થાય છે લિનોલિયેટ બનાવાને માટે પહેલા અળશીનુ તેલ લઇ તેનેા સાણુ બનાવી તેમા મેળવી પછી તેમા ધાતુના ક્ષારનુ પાણી મેળવે છે આવી રીતે ઓળિયેટ બનાવવાના ક્ષારને માટે ઓલિક ઍસિડનેા શાણુ તૈયાર કરી તેમા ધાતુના

ક્ષારનુ પાણી ન ખાય છે એવી રીતથી તૈયાર કરેલ ડ્રાયર્સ (સુકાવનાર મસાલો) ટર્પેનટાઇન (તારપીન) અને અળશીના તેલમા સ્હેલાઇથી ગળી મળી જાય છે એ માટે "સૉલ્યૂબુલ ડ્રાયર્સ" ગળનારા–સુકવનારા મસાલા કહે છે જે તેલમા એ મસાલો મળેલો હોય છે તેને દ્રવડ્રાયર અથવા "ટેરેબીન્સ" કહે છે

(૧૫૯) ટર્પેનટાઇન પોતેજ તેલને સુકાતુ નથી, પણ તેની મદદથી અળશીનુ તેલ પાતળુ થઇ તુરત વધારે જગા પર ફેલાઇ શકે છે, અને એથી વધારે હવા લાગી શકે છે

(૧૬૦) વૉર્નિશ–લૅકર્સ અને ઇનૅમલ્સ –

એ પદાર્થોને ચીજની ઉપર લગાવાના બે પ્રકારણ છે (૧) એથી ચીજોની રક્ષા થાય છે (૨) એનો દેખાવ સુદર થાય છે

(૧૬૧) ઓઇલ વાર્નિશ –

એ રીતનુ વાર્નિશ અળશીના તેલમા જાત જાતની રાળ(રેજિન) ગળાવાથી બને છે તેલમા મેળવતા પહેલા રાળને પીગાળવી જોઇયે રાળને પીગાળવા માટે તાબાનુ વાસણુ જોઇયે જ્યારે રાળ પીગળી જાય ત્યારે તેમા ૨૬ સે૦નુ અળશીનુ તેલ નાખવુ અને સારી પેઠે હલાવવુ જોઈયે. પછી તેને એક લોઢાની મોટી ટાકીની અદર લઇ જઈ તેની ગરમી ૨૬૦ સે સુધી કાયમ રાખવી જોઇયે જ્યા લગી રાળ ગળી ન જાય ત્યા લગી ગરમી આપી પછી તેલને ઠડુ કરી તેમા ટર્પેનટાઇન મેળવી તેને ઠેકાણાસર રાખી દેવુ જેથી કઇક દિવસો જતા ઉમદા કામ લાયક વાર્નિશ તૈયાર થાય છે

રાળ સારી પેઠે પીગળવી જોઇયે, નહી તો વગર પીગળેલો ભાગ તેલમા ગળશે નહી અને વાર્નિશ લગાવવા વખતે એટલે વાર્નિશ કર્યા પછી તેનો દાગ માલૂમ પડી આવશે હલકા રગનુ વાર્નિશ બનાવવાને માટે હલકા રગની રાળ લેવી જોઇયે અને પીગળતી વખતે બને ત્યા લગી ઓછી ગરમી આપવી જો ગરમી વધી જાય તો તેનો રગ પણ ઘ્હેરો થઈ જાય છે

(૧૬૨) રગીન વૉર્નિશ ઇનૅમલ્સ:–

તેલથી બનેલા વૉર્નિશ અદર ઘણીજ બારીક પાણીમા ન ગળનારી મળનારી રગીન ભૂકી નાખવાથી એવો રગીન વૉર્નિશ

તૈયાર થાય છે રગીન ભૂકીમા સફેદ રગના માટે જસતની ભસ્મ (ઝીંક ઑક્સાઇડ) વેનિશિયન રેડ ઇત્યાદિ કામમા આવે છે. કાળા વૉર્નિશના માટે એસ્ફૉલ્ટ અથવા માટીનો ડામર કામમા આવે છે

(૧૬૩) સ્પિરિટ વૉર્નિશ –

મેથિલેટેડ સ્પિરિટ અથવા ટર્પેનટાઇનમા રાળને ગાળી ગરમ જગોએ રાખવાથી વૉર્નિશ તૈયાર થાય છે એ ક્રિયામા ઘણી ગરમી આપવી નહીં, કેમકે એમા આગ ઉઠી જવાનો ભય રહે છે મેથિલેડ સ્પિરિટ ૬૪ ઓવર પ્રૂફથી ઓછા પાવરનો ન હોવો જોઇયે

(૧૬૪) નાઈટ્રો સેલુલોજ વાર્નિશઃ-

બનાવટી ચામડા બનાવવાને માટે અને બીજા જાત જાતના વૉર્નિશ બનાવા માટે નાઇટ્રો સેલુલોજને ઇમાઇલ ઍસિટેટમા પીગાળીને તેને રગીન વૉર્નિશની પેઠે કામમા લે છે આવી તરેહનુ વૉર્નિશ લોઢાના ઉપર રોગાન કરવાના કામમા લેવાય છે

(૧૬૫) વાટર વૉર્નિશ –

પાણીમા ગુદ અથવા સરેસને ઓગાળી એવી તરેહનુ વૉર્નિશ તૈયાર કરાય છે આવુ વાર્નિશ કામમા લેતા પહેલા તેમા થોડી પીળી હીરાકસી "પોટૅશિયમ બાઈક્રોમેટ" નાખવાથી વૉર્નિશ કરેલી ચીજો પર પાણીની અસર થતી નથી, અથવા આ વાર્નિશ પાણીમા અલગ થઇ જાય છે

(૧૬૬) સ્વાભાવિક વાર્નિશઃ-

બે જાતના ઝાડોની અદરથી એક જાતનો રસ નીકળે છે જેને ચીન અને જાપાનની અદર વાર્નિશની પેઠે કામમા લે છે

ઘટ્ટ બનેલુ અળશીનુ તેલ, લિનૉક્સાઇન, મોમજામો, અળશીનુ તેલ હવામાથી ઓષજન વાયુને ચૂસીને ઘટ્ટ બની જાય છે તેનુ નામ લિનૉક્સાઇન છે એને બનાવાની કેઇ રીતિયો છે

(૧૬૭) ૧ અળશીના તેલની શર્દી દૂર કરવાને પાણુ તેને કોઇ ડ્રાયરની સાથે ઉકાળે છે અને ફરી તેની કોઇ હલકા રૂના કપડાઓ ઉપરથી વહેવા દે છે કપડુ એક ઉચી કોટડીની છતમા લટકાવેલુ હોય છે કોટડીની ગરમી ૩૮ સે૦ હોય છે કપડા પર

દિવસમા એકવાર તેલ નાખે છે અને ફરી ૨૪ કલાક સુધી હવા શોષવા દે છે એવુ કરવાથી તેલ જામી જાય છે એ ક્રિયા ૧॥ કે ૨ મહિના લગી જારી-શરૂ રાખવામા આવે છે જે તેલ નીચે ટપકે છે તેને ફરી તે કપડા ઉપર ટપકાવે છે જ્યારે તેલની રૂહ એક ઇંચ મોટી થઈ જાય છે ત્યારે તેને કાપી નાખીને રોલોમા નાખી દબાવે છે અંદરનુ કપડુ સડી જાય છે તેનો પત્તો પણ લાગતો નથી

(૧૬૮) ૨, કાચા અળશીના તેલને એક વાસણમા રાખે છે તે વાસણની બેવડી દિવાલ હોય છે અને તેની અંદરથી ગરમ બાફ દાખલ કરવામા આવે છે જેથી મનમાન્યુ તેલ ગરમ કરી શકાય છે એમા બાફને બદલે પાણી પ્રવેશ થવાથી તેલ ઠંડુ થઇ જાય છે વાસણની અંદર એક પંખો પણ લાગેલો હોય છે કે જે સારી ઝડપ સાથે ચક્કર ખાય છે એ વાસણને તેલથી અરધુ ભરી લઇ પંખો શરૂ કરે છે પંખાના કારણથી તેલની બહુજ બારીક તહ ઊપર ઉડે છે અને હવાની સાથે મળી ફરી વાસણની અંદર પડે છે જેમ જેમ તેલ હવા ચૂસે છે તેમ તેમ તેની ગરમી વધતી જાય છે એવી અવસ્થામા સ્ટીમને બદલે વાસણની બેવડી દિવાલ અંદર પાણી છાંટી તેલને ઠંડુ કરે છે તેલ ૫-૬ કલાકમા ગાઢુ-ઘટ્ટ બની જાય છે જો હલકી જાતનુ તેલ બનાવવુ હોય તો ૨૪ કલાકની વાર લાગે છે પછી તેલને ગરમાગરમ થાળિયોમા નાખે છે. કઇક સમય પછી તેલ પોતાની મેળેજ જામી જાય છે પછી તેલને ૪-૫ દિવસ લગી ૩૮ સે ની ગરમીવાળી કોટડીમા રાખે છે. એ રીતિથી તૈયાર કરાયલા તેલમા $\frac{૮}{૧૦૦}$ ભાગ નુકસાની જાય છે. પહેલી રીતિથી બનાવેલ તેલમા $\frac{૭}{૧૦૦}$ ભાગ વધારે હોય છે પાછળની રીતિ મુજબ બનાવ્યેથી તેલમા પોતાની મેળે આગ લાગી જવાનો ડર રહે છે

(૧૬૯) ૩ લિનોલિયમ બનાવાને માટે અળશીના તેલને ઘણી વાર સુધી ઉકાળવુ પડે છે એમ કરવાથી તેલ પોતાની મેળેજ ઘટ્ટ થઇ જાય છે લિનોલિયમનો વિશેષ ભાગ એવી રીતિથી બનેલા તેલથી તૈયાર કરાય છે

(૧૭૦) લિનોલિયમ, અને ઑઇલક્લૉથ બનાવવાની રીતિ --

લિનોલિયમ બનાવવામા પહેલા લિનોલિયમ સિમેટ બનાવવો પડે છે ધન તેલને તરેહ તરેહની રાળોની સાથે પીગાળી દે છે આ કામને માટે સાધારણ રીતિથી કોરીગમ અને રાળનો ઉપયોગ થાય છે પછી એને કૅાર્કના આટા અને તરેહ તરેહના રગોની સાથે મેળવે છે પછી તેને મોટા મોટા રોલો–વેલણોની પદ્ધતિ વડે કપડા ઉપર લગાડે છે સારૂ સીમેટ બનાવવા માટે ૮૧/૨ ભાગ ધન તેલ, ૧ ભાગ ગળ અને ૪ ભાગ કોરીગમ તેમ જ કોઇ કોઇ વખતે થોડી કાપલ ગળ પણ તેમા નાખે છે. કોરીગમને વાટી કુટી ચાળી તેની ભુકી બનાવી લે છે અને રાળના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેને તેલમા પીગાળે છે એ બધાઓને એકઠા કરવાને માટે વાસણને બાફથી ગરમ કરેલા વાસણમા રાખે છે વાસણમા હલાવવાને માટે સાધન હોય છે થોડી થોડી વાર પછી નમૂનો કહાડીને તપાસે છે. આ કામમા જરૂર યોગી જ ગરમી આપવી નહિ તો નુકસાનીનો ભય રહે છે જ્યારે એ પદાર્થ સારી પેઠે મળી જાય છે ત્યારે એને બીજા વાસણમા કહાડી લઇ હવા આપીને ઠડો કરે છે કયારે કયારેક એમા પોતાની મેળે આગ લાગી આવે છે સિમેટના ન્હાના ન્હાના કકડા કરી તેમા તેટલો જ કૅાર્ક–લાકડીનો આટો મેળવીને તેને વેલણોથી દબાવીને એકજીવ કરે છે પછી તેને પીપોમા રાખીને તેમા રગ મેળવે છે. પછી તેને એક વાસણમા લઇ તેને સારી પેઠે હલાવે છે તે યત્રનુ નામ "જર્મન" છે અને એની અદરથી લિનોલિયમ ન્હાની ન્હાની ગોળીઓના રૂપમા બહાર નીકળે છે પછી વેલણોથી દબાવીને એના પતરા બનાવે છે પછી એકત્ર કરી કપડાની ઉપર બાફથી ગરમ કરેલા વેલણોની મદદથી તેને લપેટે છે. કપડાનો પાછલો ભાગ વાર્નિશથી ઢકાએલો હોય છે. આવી રીતે તૈયાર કરેલા કપડાને ૨૩ ૫ સે ની ગરમીવાળી કોટડીમા રાખવાથી કપડુ એક સરખુ સુદર થાય છે

(૧૭૧) લિનોલિયમ ત્રણ તરેહનુ હોય છે (૧) સાદુ અને છાપેલુ, (૨) ઇનલેડ (૩) કૅાર્કની દરી.

સાદુ લિનોલિયમ બનાવવાને માટે રગ અને સિમેટને એકઠા કરી કપડા પર લગાડે છે તેલના રગથી પછી તેને છાપી તેમા ભાત પાડે છે ઈનલેડ લિનોલિયમ બનાવા માટેના ખાસ ખાસ યત્ર હોય છે કૉર્કની સાથે બીજા લાકડાનો ભૂકો પણ મેળવાય છે કૉર્ક કાર્પેટ્સ બનાવવાના પણ ખાસ યત્રો હોય છે

(૧૭૨) ઑયલકલૉથ—કપડાની ઉપર અળશીનુ તેલ કાર્બોનેટિગ અને રગ ચઢાવવાથી અને તે પછી તેલના રંગોવડે છાપવાથી ઑયલકલૉથ તૈયાર થાય છે લિનોલિયમ અને ઑયલકલૉથ બનાવવામા નીચે બતાવેલા રગ કામમા આવે છે લાલને માટે લાલ ઑકસાઇડ, વાદળીને માટે અલટ્રામરીના બ્લૂ, લીલાને માટે ક્રોમગ્રીન અને પ્રજબિક ગ્રીન, સફેદને માટે વ્હાઇટ લેડ, લિથોપોન, પીળાને માટે ક્રોમના રગ અને કાળાને માટે વનસ્પતિથી બનાવેલા કાળા રગ કામમા લેવાય છે

(૧૭૩) વનસ્પતિ અને પ્રાણિજમીણ—

મીણ ચીકણા તેજાબ અને ઉંચી જાતના ઍલ્કોહૉલના સંયોગથી બને છે મીણમા ગ્લિસરીન હોતુ નથી ખારની સાથે મીણને ઉકાળવાથી સાબુ તૈયાર થઇ શકે છે, પણ મીણનો સાબુ બનાવા માટે મીણને ૨૦ કલાક સુધી પોર્ટેશની સાથે ઉકાળવુ પડે છે અને તે પણ પાણીને બદલે પોટૅશને ઍલ્કોહૉલમા ગાળવુ પડે છે ચર્બીઓ અદર ૯૫ ભાગ પ્રતિ સેકડે ચર્બીનો તેજાબ હોય છે, પણ દ્રવ મીણોમા ચીકણા તેજાબનુ પ્રમાણ ૬૦ થી ૬૬ સેકડેથી વધારે હોતુ નથી. બાકી ૩૪ થી ૪૦ ભાગ ઍલ્કોહૉલ હોય છે મીણમા મળેલા ઍલ્કોહૉલમાથી બે ચાર ઍલ્કોહૉલના નામ નીચે મુજબ છે, એટલે કે—

(૧) કોલ સ્ટિરોલ (૨) કાઇટો-સ્ટિરોલ અને (૩) સીટો સ્ટિરોલ છે

(૧૭૪) દ્રવમીણ—

સ્પર્મ ઑઇલ—એ જાતનુ મીણુ સ્પર્મ વ્હેલના બ્લવર અને માથામાથી નીકળે છે એ તેલને ઠડુ કરવાથી સ્પૅર્મ સિટી નીચે બેસી જાય છે આ તેલ ઘણુજ તેજ ચાલનારા અને નાજુક યંત્રોમા નાખવા કામ આવે છે વૉચ-ઘડિયાળોમા આ તેલનો ઉપયોગ થાય છે

વૅાટલ નાેજ ઑાઇલ'—એ તેલ સ્પર્મ ઑાઇલના સમાનજ હાેય છે.

(૧૭૫) ઘનમીણુ --

સ્પર્મ સિટી—સ્પર્મ ઑાઇલને ઠડુ કરવાથી કલમી રૂપમા નીચે બેસે છે એનાે ઉપયાેગ મીણુબત્તીમા થાય છે

(૧૭૬) મધમાખીઓનું મીણુ --

મધપુડામાથી મધ નીચાેવી ગળી લીધા પછી જે ભાગ પાછળ રહી જાય છે તેને પીગળવા અને ગળી લેવાથી આ પ્રકારનુ મીણુ તૈયાર થાય છે મીણુને સૂર્યપ્રકાશથી, સુરાખારનાે તેજાબથી, ક્રોમીક ઍસીડથી અથવા હાઇડ્રોજન પર ઑાક્સાઇડની મદદથી સફેદ કરી શકાય છે

(૧૭૭) ચીનાઇ મીણુ અથવા કીડાનું મીણુ ઇન્સેક્ટ વેક્સઃ--

એ મીણુ વિશેષ હલકા પીળા રગનુ હાેય છે એ મીણુને એક કીડાે ઝાડની ઉપર લગાડે છે ખુરસી, ટેબલ અને ચામડાને પૅાલિશ કરવામા તથા કપડા અને કાગળ પર કલફ દેવામા અને મીણુબત્તી બનાવવામા કામ લાગે છે

(૧૭૮) ઊનનું મીણુ-ઊન વેક્સ --

ઊનની અદરથી આ મીણુને ચપળ દ્રાવકાેની મદદથી અલગ કરી શકાય છે સાધારણુ રીતિ મુજબ જ્યારે ઊનને સાબુ અને સાેડાના પાણીથી ધુવે છે ત્યારે મેલની સાથે ઊનમાનુ મીણુ પણુ પાણીમા મળી જાય છે એ પાણીમા ગધકનાે તેજાબ નાખવાથી તેલ, ચર્બી અને મીણુ અલગ થાય છે મીણુને સાફ કરીને પછી લિનાેલીનના નામથી તેને બજારમા વેચે છે આવી તરેહનુ મીણુ ઘણી સ્હેલાઇથી ચામડાની અદર પ્રવેશી શકે છે અને એટલા માટે શૃગારની સામગ્રી બનાવવામા એનાે બહુ જ ઉપયાેગ થાય છે

(૧૭૯) કાર્નાેવા વેક્સ --

એ નામનુ મીણુ એક જાતના પાદડામાથી નીકળે છે એ પાદડા બ્રેઝીલમા પેદા થાય છે. મીણુબત્તી, બૂટનુ વાર્નિશ અને

ફોનોગ્રાફની ચૂડિયો બનાવવામા એનો ઉપયોગ થાય છે સણ, અફીણ, તાડ અને કપાસિયામા મીણનો સમાવેશ છે એમાથી પણ એક પ્રકારનુ મીણ પ્રાપ્ત થાય છે

(૧૮૦) ઊનના મીણમાંથી નીકળતા પદાર્થો —

ઊનનુ મીણ કે જે ઊન ધોવાથી નીકળે છે તે બહુ જ ગદુ હોય છે મીણને સાફ કરવાને માટે તેને લોઢાના ભપકામા રાખીને તપેલી બાફની મદદથી ઉડાવી બીજા ઠડા વાસણમા એકઠુ કરે છે ભપકામાથી સ્પિરિટ ઑઇલ, લીલુ તેલ, ડામર વગેરે પદાર્થ પ્રાપ્ત થાય છે સ્પિરિટ ઑઇલથી કાળુ વાર્નિશ તૈયાર થાય છે અને બીજા પદાર્થ મશીનોમા તેલ પૂરવાના કામમા આવે છે

(૧૮૧) સ્થિર તેલોને પારખવાની રીતિ --

તેલો અને ચર્બીઓની પરીક્ષા કરવા માટે કેટલીએ ક્રિયાઓ કરવી પડે છે તેલનુ ભારેપણ (વિસિષ્ટ ગુરૂત્વ) પીગળવા અને જામવાની ગરમી, આયોડીન વેલૂ અને સાબુ બનાવવાને માટે કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ ઇત્યાદિ જોવુ પડે છે

(૧૮૨) વિસિષ્ટ ગુરૂત્વ --

વિશિષ્ટ ગુરૂત્વથી પત્તો લાગે છે કે તેલ પાણીથી કેટલુ ભારે છે કે હલકુ છે તેલનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૧૫ ° સે અને ચર્બીનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૧૦૦ સે થી કહાડવામા આવે છે જો કદી કોઇ તેલનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૦ ૮ (આઠ) છે, તો એથી એ સમજાય છે કે તેલ પાણીથી હલકુ છે અને પાણી તેલથી ૧/૮ અથવા સવાયુ ભારે છે

(૧૮૩) રિફ્રેકિટવ ઈંડેક્સ ---

કોઇ પદાર્થમાથી જ્યારે પ્રકાશના કિરણ પાર થઇને બહાર નીકળે છે ત્યારે એનો રસ્તો ફરી જાય છે રિફ્રેક્ટોમીટર નામના યત્રથી પત્તો લાગે છે કે રોશનિને કેટલુ અમળાવુ પડે છે જુદા જુદા તેલોમાથી રોશની ઓછી × × મયડાય છે એથી તેલનો પણ પત્તો લાગી શકે છે જો માખણમા માર્જરીન મળેલ હોય તો એ યત્રથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે

(૧૮૪) દ્રવણ બિદુ અને ઘનીભવન બિંદુ --

તમામ જાતના તેલ સરખી ગરમીથી ગળી કે જામી જતા

નથી તેલોના ગળવા અને જામવાના તાપનુ પ્રમાણુ કહાડવાથી ઘણી એક બાબતોનો પત્તો લાગે છે

(૧૮૫) ઍસિડ વૅલૂ—

તેલમા કેટલો તેજાબ છૂટાપણાની અવસ્થામા છે તેની પરીક્ષા કૉસ્ટિક પોટૅશની મદદથી થઈ શકે છે તેલમા હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી તેલમાનુ ગ્લિશરીન તેજાબથી અલગ થઇ રહે છે તાજા તેલમા છૂટો તેજાબ કમી હોય છે અને જુના તેલમા કે સડેલા ખોગ તેલમા છૂટો તેજાબ વિશેષ હોય છે

(૧૮૬) સાબુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક પોટૅશનું પ્રમાણુ (સપૉનિફિકેસનવેલૂ)

૧૦૦ ભાગ તેલથી સાબુ બનાવામાં જેટલા કૉસ્ટિક પોટૅશની જરૂર હોય છે તેને તે તેલનુ "સાબુ કરણુ પ્રમાણુ" કહે છે એને શોધી કહાડવાને માટે ૧ માશાભાર તેલ લઇ જરૂરથી વધારે તોલ કરેલા કૉસ્ટિકના ઍલ્કોહૉલના દ્રાવણુની સાથે ઉકાળે છે બાકી બચેલા કૉસ્ટિકને તોળેલા તેજાબની મદદથી નાશુદ કરીને સાબુ બનાવવામા કેટલો કૉસ્ટિક લેવો તેનો હિસાબ લગાવી લે છે. મીણુનો સાબુ બનાવામા તેલથી ઓછો કૉસ્ટિક વપગય છે એથી મીણુમા જે તેલ મળી ગયુ હોય તો પણુ "સાબુકરણુ પ્રમાણુ" થી માલૂમ પડી આવે છે, કેમકે માટીનુ તેલ કૉસ્ટિકથી બિલકુલ મળી જતુ જ નથી ઘણા ખગ તેલોને માટે ૧૯૬/૧૦૦૦ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ લઇને સાબુ બનાવી શકાય છે

(૧૮૭) આયોડીન વેલૂ—

જે તેલોમા અતૃપ્ત ચીકણા તેજાબ હોય છે તેમા આયોડીનની સાથે મળીને સતુષ્ટ તેજાબ બનાવાની શક્તિ હોય છે ૧૦૦ ભાગ તેલમા જેટલી આયોડીન શોષવાની શક્તિ હોય છે તેટલા ભાગ પ્રમાણુને આયોડિન વેલૂ (આયોડિન શોષવાનુ પ્રમાણુ) કહે છે. તરેહ તરેહના તેલોની પરીક્ષા કરવાને માટે એ બહુ જ સુગમ રીતિ છે ઉદાહરણુને માટે સૂઅરની ચર્બીની આયોડીન વૅલૂ ૫૦ થી ૬૦ હોય છે જો કોઇ નમૂનાની આયોડીન વૅલૂ ૭૦ હોય તો તેમાં મકાઇ અથવા કપાશિયાના તેલનો ભેગ હોય છે

(૧૮૮) હેનરવેલ્યૂ:-

હેનર નામના વિદ્વાને આ રીતિ શોધી કહાડેલી છે એ રીતિથી આ પતો લાગે છે કે કયા તેલમા કેટલો અદ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડ છે સાધારણ નિયમપર તેલમા ૯૩ થી ૯૬ સેંકડે અદ્રાવ્ય ચીકણો તેજાબ હોવોજ જોઇયે, પણ ઘણા ખરા તેલોમા ચપળ ફૅટી ઍસિડ હોવાથી અદ્રાવ્ય તેજાબ ઓછા પ્રમાણમા હોય છે માખણની હેનર વલ્યૂ ૮૫ થી ૮૮ છે ખોપરેલની હેનરવૅલ્યૂ ૮૮ થી ૯૦ છે

(૧૮૯) રાઇખર્ટ વૅલ્યૂ:-

તેલોના ચપળ દ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડને નિર્ગુણ કરવાને માટે કેટલો કૅાસ્ટિક લાગે છે, એની પરીક્ષા કરીને ગાઇખર્ટ વૅલ્યૂ કહાડી શકાય છે ૫ ગ્રામ ચર્બીમાથી નીકળેલા ચપળ ઍસિડને નાબૂદ કરવાને વાસ્તે આલકલી (કૅાષ્ટિક) ડેસિ નૅાર્મલ દ્રાવણના જેટલી સી સી લાગે છે. તેટલી સી સી રાઇખર્ટ માઇમલ વૅલ્યૂ કહે છે

(૧૯૦) ઘણી ખરી ચર્બીયોની રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલ્યૂ ઘણી ઓછી હોય છે. માખણમા ચપળ તેજાબ વિશેષ હોવાથી તેની રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલ્યૂ ૨૪ થી ૩૩ લગી હોય છે જો માખણના કોઇ નમૂનાની ગાર્ઇખર્ટ માઇસલ વૅલ્યૂ ૨૦ હોય તો જાણવુ જોઇયે કે તેમા ભેળ કાયમ છે ઘણા તેલો અને ઘણી ચર્બીઓમા રાઇખર્ટ માઇસલ વેલ્યૂ ૨ થી ઓછી હોય છે, પણ ખોપરેલની ગાઇખર્ટ માઇસલ વૅલ્યૂ ૭ થી ૮ હોય છે માખણમા ખોપરેલ મેળવવાથી તુરત પત્તો લગાડી શકાતો નથી કે માખણમા શાનો ભેગ છે

(૧૯૧) મૅામેનેની પરીક્ષા -

૨૦૦ સી સી (માશા) પાણી સમાય તેટલો એક કાચનો ગ્લાસ લઈ તેમા રૂ ભરીને પછી તેને ૫૦ માશા તેલ નાખીને પછી એક લીટર લગભગ ૯ શેર પાણી સમાય તેટલા કાચના ગ્લાસમા નાખે છે પછી બ્યૂરેટ–લાબી ટોટીમાથી ૧ મીનીટમા ૧૦ સી સી સ ઘટ્ટ ગધકનો તેજાબ તેમા નાખે છે અને તેલને બરોબર હલાવતા રહે છે. આ ક્રિયાથી તેલની ગરમી (તાપ પ્રમાણ) વધે છે. તાપ પ્રમાણને થર્મોમેટરથી દેખ્યા કરે છે સહુથી ઉચી ડીગ્રી જ્યા સુધી તેલ ગરમ થયુ હતુ તેને મૅામેન વૅલ્યૂ કહે છે સુકાઇ જનારા તેલો અને માછલીના તેલોની મૅામેને વેલ્યૂ ઉચી હોય છે. ન સુકાઇ જનારા તેલોની

ૉમેને વૅલ્યૂ ઓછી હોય છે એવા તેલોમા ગધકનો તેજાબ મેળવવાથી ઓછી ગરમી પેદા થાય છે

(૧૯૨) ઇલાએડીન ટેસ્ટઃ-

ન સુકાઇ જનારા તેલોમા જો સુકાઇ જનારા તેલો મળેલા હોય તો આ પરીક્ષાથી તેનો પત્તો લાગી શકે છે એક ૧૦૦ માશા તેલ સમાય તેટલી મોટી બોતલ લઇ તેમા ૫૦ સી સી તેલ નાખીને તેમા ૨ સી સી તાજો તૈયાર કરેલો મર્ક્યૂરી નાઇટ્રેટ નાખીને સારી પેઠે હલાવે છે પછી ફરીથી ૨૫ સે સુધીની ગરમીવાળા હવાના ચૂલ્હામા તેને ૨૪ કલાક સુધી પડી રહેવા દે છે અને થોડા થોડા સમય પછી તેને હલાવતા રહે છે ૨૪ કલાક પછી તેલ ઘન થયુ કે નહી ? અથવા કેટલુ ઘટ્ટ છે એ બાબતની ખાત્રી કરે છે

(૧૯૩) મર્ક્યૂરી નાઈટ્રેટ બનાવવાને માટે ૧૩ માશા પારો લઇ તેમા ૧૨ સી સી સઘટ્ટ સુરાખારનો તેજાબ નાખીને પારાને ગાળી લે છે પછી તેને ઠડા પાણીમા ગખી મૂકે છે સુકાઈ જનારા તેલ દ્રવ હોય છે અડધા સુકાઇ જનારા તેલ મધની પેઠે ઘટ્ટ થઇ જાય છે

(૧૯૪) ૧૦૦૦ ભાગ જુદા જુદા તેલોનો સાબુ બનાવવા માટે કેટલો કૉસ્ટિક પોટૅસ લાગશે તેનુ પ્રમાણ કોષ્ટક અથવા સૅપોનિફિકેશન વૅલ્યૂ૦

તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકના પ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૉસ્ટિકનુ પ્રમાણ
એરડાનુ તેલ	૧૭૬ થી ૧૮૩	ખોપરેલ	૨૨૫ થી ૨૬૦
કૉડ-લીવર ,,	૧૮૨ થી ૧૮૭	મધમાખીનુમીણ	૯૦
કપાસિયાનું તેલ	૧૯૨ થી ૧૯૩	પૅરાફીન વૅક્સ	૦
ઓલિવ(જૈતુન) નુ તેલ	૧૯૦ થી ૧૯૫	ઊનનુ મીણુ	૧૦૨
બદામનુ તેલ	૧૯૦ થી ૧૯૨	ચીનાઇ મીણુ	૯૦
સુઅરની ચર્બી	૧૯૫ થી ૧૯૭	સ્પરમસિટિ	૧૨૩ થી ૧૩૪
માંખણુ	૨૨૫ થી ૨૩૦	સ્પર્મ ઑઇલ	૧૨૩ થી ૧૩૬

(૧૯૫) હેનરવૅલૂનું કોષ્ટક અથવા કોઇ તેલ કે ચર્બીમાં કેટલાં સેંકડાં અદ્રાવ્ય ફૅટી ઍસિડ છે.

તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુ પ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુ પ્રમાણ
માખણ	૯૬ થી ૯૭	ખસખસનુ તેલ.	૯૫
ચર્બી	૯૬	પામકર્નલ ,,	૯૬
લાર્ડ	૯૬	ખેાપરેલ ,	૯૧
ઑલિવઑઇલ	૯૫	ડૉલફિન ,	૮૯

(૧૯૬) ૧૦૦ ભાગ તેલ અગર મીણ કેટલી આયોડીન શોષે છે તેનું કોષ્ટક
(આયોડીન વલૂ.)

તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુપ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુપ્રમાણ
ઓલીક ઍસીડ	૯૦	સુયમુખીનુ તેલ	૧૧૮ થી ૧૩૬
ટૅલેા	૩૫ થી ૪૬	ભાગના બીજનુ	૧૪૦ થી ૧૬૬
માખણ	૩૬ થી ૪૮	ખસખસનુ તેલ	૧૩૭ થી ૧૪૩
સૂઅરની ચર્બી	૫૦ થી ૬૫	અખરેાટનુ તેલ	૧૪૩ થી ૧૪૮
ઓલિયેા મારજરીન	૫૩ થી ૮૮		
ઑલિવ ઑઇલ	૭૯ થી ૯૨	સીલ માછલીનુ	૧૨૭ થી ૧૪૬
તલીનુ તેલ	૧૦૩ થી ૧૧૨	વ્હેલ માછલીનુ	૧૨૧ થી ૧૪૬
સરશવનુ તેલ	૯૪ થી ૧૦૮	કૅાડલીવર તેલ	૧૫૪ થી ૧૮૧
કપાસિયાનુ તેલ	૧૦૫	મેનહાર્ડન માછ-	
એરંડિઉ	૮૩ થી ૮૬	લીનુ તેલ	૧૭૫ થી ૧૮૩
મગફળીનુ તેલ	૯૦ થી ૧૦૩	સુઇસનુ તેલ	૧૩૧
તાડ (પામ)નુ તેલ	૫૧ થી ૫૭	સ્પર્મ ઑઇલ	૮૧ થી ૮૪
ખેાપરેલ	૮ થી ૯	ચીનાઇ મીણ	૧ થી ૪
પામકર્નલ (તાડ		મધમાખીનુ	
ની ગેાટલીનુ) તેલ	૧૦ થી ૧૭	મીણ	૧૦
અળશીનુ તેલ	૧૭૯ થી ૨૦૦	સ્પર્મ સિટી	૪
બકરાનુ તેલ	૩૨ થી ૫૭	ઊનનુ મીણ	૧૭
તુગનુ તેલ	૧૪૯ થી ૧૬૭	કાર્નોવા વૅક્સ	૧૩

(૧૯૭) તેલોમાંથી નીકળેલી ફૅટી ઍસિડ ચીકણા તેજાબો જામવાના તાપનું પ્રમાણ-(ઘની ભવન બિંદુ) સેંટીગ્રેડ ડીગ્રીમાં.

તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુપ્રમાણ	તેલનુ નામ	કૅાસ્ટિકનુપ્રમાણ.
બળદની ચર્બી	૩૮ થી ૪૬	અળશીનુ તેલ	૧૩ થી ૧૭
બકરાની ચર્બી	૪૧ થી ૪૮	તુગનુ તેલ	૩૭
સૂઅરની ચર્બી	૩૪ થી ૪૨	ભાગનુ તેલ	૧૪ થી ૧૬
ઘેાડાની ,,	૩૩ ૭	ખસખસનુ ,,	૧૬ ૫
બળદના પગનુ તેલ	૨૬૫	કપાસયાનુ ,,	૩૨ થી ૩૬
		સરશવનુ ,,	૧૨ થી ૧૮
પામ ઑઇલ	૩૬ થી ૪૫	ઑલિવનુ ,,	૧૭ થી ૨૬
ખેાપરેલ	૨૦ થી ૨૫	મગફળીનુ ,,	૨૩ થી ૨૪
પામનટ ઑઇલ	૨૦ થી ૨૫	કૅાડલીવર ઑઇલ	૧૮ થી ૨૪
જાપાની મીણ	૫૯	વ્હેલ માછલીનુ તેલ	૨૪
વનસ્પતિક ચર્બી	૪૫ થી ૫૨		

(૧૯૮) રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂનું કેાષ્ટક.

માખણ	૨૮ સી સી	પામનુ તેલ	૧ સી સી
બળદની ચર્બી	૦૫ ,, ,,	પામકર્નલનુ ,,	૫ ,, ,,
ઑલિવ ઑઇલ	૦૬ ,, ,,	ખેાપરેલ	૭ થી ૮
તલીનુ તેલ	૦૭ ,, ,,	ક્રોટનનુ ,,	૧૩ સી સી
સરશવનુ તેલ	૧ ,, ,,	ડાલ્ફિનનુ ,,	૧૧ સી સી

(૧૯૯) ઉપરની પરીક્ષાઓથી શા ફાયદા છે તે નીચેના ઉદાહરણથી માલૂમ પડી આવશે ઑલિવ ઑઇલ નામનો એક નમૂનો આવ્યો છે તેની પરીક્ષા કરવી છે પરીક્ષા કરવાથી તેનુ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ ૯૨૪, ઍસિડ વૅલૂ ૪, સાબુકરણ પ્રમાણ ૧૯૦, આયોડીન વૅલૂ ૧૦૫ માલૂમ પડે છે આયોડીન વૅલૂથી તુરત પત્તો લાગે છે કે તેલ શુદ્ધ ઑલિવ ઑઇલ નથી. બીજી ક્રિયાઓથી માલૂમ પડે છે કે એ તલીનું તેલ છે. બીજુ ઉદાહરણ કે એક સૂઅરની ચર્બીનો નમૂનો લ્યો કે—તેની આયોડીન વૅલૂ ૭૨ અને રાઇખર્ટ માઇસેલ વૅલૂ ૨૦૫ છે ઉંચી આયોડીન વૅલૂ હોવાથી પત્તો લાગે છે કે એમા કોઇ વનસ્પતિનુ તેલ મળેલુ છે વિશેષ પરીક્ષાથી માલૂમ પડયુ કે એમા કપાસિયાનુ તેલ છે રાઇખર્ટ માઇસલ વૅલૂથી પત્તો લાગે છે કે તેમા ખોપરેલ તેલ કાયમ છે બીજી ક્રિયાઓથી એ બધી વાતો સાચી જાણવામા આવી

(૨૦૦) માછલીનાં તેલ અને સુકાઇ જનારાં તેલોની પરીક્ષા કરવાની રીત.

માછલીનુ તેલ સુકાઇ જતું નથી બ્રામીનના કામથી એક અવિદ્રાવ્ય સફેદ પદાર્થ બને છે તે ગરમ કરવાથી કાળુ થઇ જાય છે અળશીનુ તેલ અને બ્રોમીનથી બનેલો પદાર્થ પીગાળવાથી રંગ રહિત દ્રવ બની જાય છે

(૨૦૧) સ્થિર તેલોમાં માટીનું તેલ મળેલું છે કે નહી તે જાણવાની રીત.

ચર્બી વગેરેમા માટીના તેલનો ભેગ છે કે નહી તે જાણવા એ ક્રિયા કરાય છે કે તેલને ઍલ્કોહૉલમા ગળેલા કૉસ્ટિક પોટૅશની સાથે ઉકાળીને તેનો સાબુ બનાવે છે પછી તેમાનો ઍલ્કોહૉલ ઉડાવીને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટ અથવા ઇથરની મદદથી બાકીમા બચેલા પદાર્થને અલગ કરે છે ઇથર વગેરેમા માટીનુ તેલ અગર મીણ સમાઈ જાય છે સાબુ બનાવવાને માટે ૧૦ માશા ચર્બી એક ચીનાઇ પ્યાલામા રાખીને તેમા ૫૦ સી સી ઍલ્કોહૉલ નાખે છે ૧૦૦ ભાગ ઍલ્કોહૉલમા ૮ ભાગ કૉસ્ટિક પોટૅશ ગળેલ હોય છે પછી પ્યાલાને ગરમ પાણીની ઉપર રાખીને સાબુ બનાવે છે જ્યારે સાબુનુ ફીણ નીકળવા માડે ત્યારે ૨૫ સી સી. ઍલ્કો-

હૉલવાળો કૉસ્ટિક ફરી નાખે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થાય ત્યારે ૫ ગ્રામ સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ અને ૫૦ ગ્રામ સ્વચ્છ તાજી ગરમ કરેલી નદીની રેતી તેમા નાખે છે પછી તેને ૨૦ મીનીટ સુધી ચૂલ્હા ઉપર સુકવીને સૉક્સલેટ યત્રમા રાખી તેમાનુ ખનીજ તેલ પેટ્રોલિયમ ઇથરની મારફત શોષી લે છે પછી ઇથ-રને ઉડાવીને ખનીજ તેલનો અદાજ કહાડે છે

(૨૦૨) પ્રાણિજ અને વનસ્પતિ તેલોની એક બીજાથી ઓળખ અને જોવાની રીતિ —

પ્રાણીજ તેલો અને ચર્બીઓમા કોલસ્ટિરોલ નામનો ઍલ્કોહૉલ હોય છે વનસ્પતિ ચર્બીઓમા ફાઇટોસ્ટિરોલ હોય છે. જો કદિ કોઇ નમૂનામા બેઉ પણ કાયમ હોય તો બેઉ તરેહની ચર્બીઓ આમા મૌજુદ છે

(૨૦૩) તેલ વનસ્પતિજ છે અથવા પ્રાણિજ છે તેની તપાસ કરવાને માટે થોડુ વધારે તેલ લઇ તેનો સાબુ બનાવે છે સાબુ બનાવામાટે કૉસ્ટિક પોટૅશને ઍલ્કોહૉલમા દ્રાવ્ય કરી તેલમા નાખે છે પછી ઍલ્કોહૉલને ઉડાવી સાબુમાની વનસ્પતિ વા પ્રાણીજ તેલના ઍલ્કોહૉલને ઇથરમા ગાળીને ફરી ઇથરને ઉડાવે છે પછી શુદ્ધ વગર પાણીવાળા ઍલ્કોહૉલમા ઇથરના બચ્ચા બચાવેલા પદાર્થને ગાળી એક ન્હાની શીશીમા રાખે છે જ્યારે તેમા ઝીણા ઝીણા કલમી દાણા પડી જાય છે ત્યારે સૂક્ષ્મદર્શક યત્રથી તેને નિહાળીને પત્તો લગાડે છે કે એમા ફાઇટીસ્ટિરોલ છે અથવા કોલસ્ટિરોલ છે

(૨૦૪) કઇક કલમી દાણાને લઇને ૨–૩ સી. સી. ઍસિટિક ઍન હાઇડ્રાઇડ મેળવીને એક વાટકીમા ગરમ કરે છે અને પછી તેને કાચથી ઢાકી દે છે પછી તેને ઉડાવી કલમી દાણાઓને સાફ કરી તેનું દ્રય ગિદુ કહાડે છે કોલસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૧૫ સે. અને ફાઇટોસ્ટિરાઇલ ઍસિટેટ ૧૨૫ સે ની ઉપર પીગળે છે આ ક્રિયાથી એ પત્તો લાગે છે કે તેલ વનસ્પતિક છે કે પ્રાણિજ છે.

(૨૦૫) ચર્બીના તેજાબને અલગ કરવાની અને મીણબત્તી બનાવવાની રીતિ.

સાધારણ ચાલુ મીણબત્તીઓ ઘણુ કરીને ઘન ચીકણા તેજાબોની બનેલી હોય છે આજકાલ માટીના તેલનુ મીણ પૅરાફીન અને સેરેસીન પણ મીણબત્તી બનાવવામા બહુજ કામ આવે છે એ મીણોથી અલગ અથવા તેમા ઘન ચીકણા તેજાબ મેળવી મીણબત્તી કરી લેવાય છે

(૨૦૬) મીણ બત્તી બનાવવાને માટે ચર્બીના તેજાબને અલગ કરવાની રીત

ચર્બીઓમાથી એઓનો તેજાબ કેઇ રીતિથી જુદો કરી શકાય છે

(૨૦૭) ચુનાની મદદથી ચર્બીનો તેજાબ કહાડવાની રીતિ—

(ડી મિલીની રીતિ) ૮૦ કે ૯૦ મણ ચર્બીને એક સાથે એક ત્રાબાના વાસણમા રાખી તેમા એક મણથી માડી ત્રણ મણ ચૂનો કે મૅગનિશિયા તથા થોડુ પાણી મેળવે છે પછી ઉચા દબાણવાળી બાફ તેમા દાખલ કરીને તેને ૬ થી ૮ કલાક લગી ઉકાળે છે બાફનુ દબાણ ૧૨૦ પાઉડથી માડી ૧૫૦ પાઉડ હોવુ જોઇયે એવુ કરવાથી વાસણની અદર ૧૭૬ સે ની ગરમી હોય છે અને ચર્બીનુ પ્રથક્કરણ થઈને તેમાનુ ગ્લિશરીન ચીકણા તેજાબથી અલગ થઇ જાય છે અને ચૂનો ચીકણા તેજાબોની સાથે મળી જાય છે તાબાના વાસણને ઇગ્રેજીમા “ડાઇજેસ્ટર” કહે છે એનો દેખાવ પાણીના બાઇલર જેવો હોય છે તેની ઉચાઇ ૧૮ થી ૩૦ ફીટ અને એનો વ્યાસ ૫ કે ૬ ફીટ હોય છે વાસણની વચમા એક પખો લાગેલો હોય છે અથવા એક ચક્કર મારનાર પ્રેસ (સ્ક્રૂ) લાગેલ હોય છે જેની મદદથી કુલ પદાર્થ સારી પેઠે મેળવી શકાય છે ગ્લિશરોલ નીચે પાણીના થરની સાથે મળેલ હોય છે થોડા સમય પછી ચર્બીનો નમૂનો કહાડી દેખે છે જ્યારે તમામ ચર્બી આવી રીતે ટૂટી જાય છે ત્યારે તેને કઇક સમય સુધી ઠરવા દે છે ઠરવાથી એ તહ પડી જાય છે. ઉપર ચીકણો તેજાબ અને

નીચે ગ્લિસરીનનુ પાણી હોય છે એ બેઉને પપ વડે બીજા જુદા વાસણમા લઇ જાય છે

(૨૦૮) ચર્બીના તેજાબવાળા ભાગમા ગધકનો તેજાબ નાખીને ચૂનાને ચીકણા તેજાબમાથી જુદો કરે છે થોડા સમય પછી ચૂના અને ગધકના તેજાબથી બનેલા પદાર્થ કચરો થઇને નીચે બેસી જાય છે એને ઇગ્રેજીમા કૅલશિયમ સલ્ફેટ કહે છે ચર્બીના તેજાબ ઉપર તે તરતો રહે છે

(૨૦૯) જો ચર્બી કે તેલ શરૂવાતમાજ સાફ હતા તો તેના તેજાબ પણ સાફ હશે અને તેનો રગ પણ સફેદ હશે જો ચર્બી સારી ન હશે તો તેજાબ પણ રગીન હશે અને તેને બીજા પદાર્થોની મદદથી સાફ કરવા પડશે સફેદ તેજાબ તૈયાર થઇ જવાથી તેજાબને દબાવીને તુરત તેની મીણબત્તી તૈયાર કરી લેવાય છે

(૨૧૦) સાધારણ રીતપર સારી જાતની ચર્બી વગેરેનો ઉપયોગ માસાહારી દેશોમા ખાવાના કામમા થાય છે અને તેની કીમત એથીજ વધારે લાગે છે હલકી કીમ્મતની મેલી ચર્બી ઘણુ કરીને મીણબત્તી બનાવાના કામમાજ આવે છે એના તેજાબમા પણ મેલ હોય છે તેને સફેદ બનાવાને માટે ગરમ બાફની મદદથી એને ઉડાવવા પડે છે અથવા શરૂવાતમાજ ચર્બીને ગધકના તેજાબની મદદ વડે તોડીને સફેદ ચીકણો તેજાબ તૈયાર કરવો પડે છે

(૨૧૧) ગધકના તેજાબથી ચર્બીયોનો તેજાબ અલગ કરવાની રીતિઃ—

સડેલી હડ્ડીમાની ચર્બી અથવા મેલામાથી કહાડેલી ઓછી કીમતની ચર્બીમાથી ચર્બીનો તેજાબ જુદો કરવાને માટે આ રીતિ કામમા આવે છે ચૂનાની સહાયતાથી જે ચર્બીનો તેજાબ કહાડે છે તેની ઉપર પણ આ ક્રિયા કરવામા આવે છે. આ ક્રિયાથી દ્રવ ઓલિક ઍસિડ બદલીને ઘન સ્ટિયરિક ઍસિડ બની જાય છે અને તેનો ઉપયોગ મીણબત્તી બનાવવામા થઇ શકે છે ચૂનાની મદદથી ૧૦૦ શેર ચર્બીથી ૪૫ કે ૪૬ શેર ઘન ચર્બી નીકળે છે ગધકના તેજાબની મદદથી ૫૫ થી ૬૩ શેર ઘન ચર્બી અલગ કરી શકાય છે

(૨૧૨) મેલા ૨ ગની ચર્બીને એક લોઢાની ટાકીમા રાખીને બાફની ગરમી નળીઓની મદદથી ચર્બીને પીગળાવે છે જ્યા લગી તેનુ તમામ પાણી ઉડી ન જાય ત્યા લગી તેને ગરમ રાખે છે. પછી એક પપની મદદથી પીગળેલી ચર્બીને એક તાબાના બૉયલ-રમા લઇ જાય છે અને તેમા ૧૦૦ શેર પાછળ ૩ થી ૬ શેર ૧ ૮૩ વિસિષ્ટ ગુરૂત્વવાળો ગધકનો તેજાબ મેળવે છે પછી એઉને ૫–૬ કલાક લગી ૧૩૦ સે સુધી ગરમ કરે છે ગરમી આપવાને માટે બૉયલરમા બાફની નળિયો લાગેલી હોય છે તેમાથી તપેલી બાફ આવજા કરે છે તેજાબના કામથી ચર્બીમાથી સલ્ફર ડાઇ ઑક્સાઇડ વાયુ નીકળે છે તેજ વાયુ જે હવામા ગંધકને બાળવાથી પેદા થાય છે તે ગૅસને એક નળીની મારફત બીજા વાસણમા લઇ જાય છે તેજાબના કાર્યથી ચીકણો તેજાબ અલગ થાય છે અને સાથે સાથે ગ્લિશરીન સલ્ફેટ પણ તૈયાર થાય છે

(૨૧૩) એટલી ઉચી ગરમીવડે પાણીના કાર્યથી ચર્બી ટૂટી જાય છે અને ૧૧ શેર ગંધકના તેજાબને પ્રતિ ૧૦૦ શેર ચર્બીની પાછળ લેવાને બદલે ફક્ત ૩ કે ૪ શેર તેજાબ લેવાથી કામ થઇ જાય છે સઘટ્ટ તેજાબના કામથી ચર્બી બહુજ કાળી થઇ જાય છે પણ ચર્બીના તેજાબ ઉપર તેની કશી અસર થતી નથી. જો ગરમી વધારે વધી જાય તો ચીકણા તેજાબને બદલે બીજા પદાર્થ બની જશે કે જેને સલ્ફોનિક ઍસિડ કહે છે અને સાથેનુ સાથે કઇક ગ્લિશરીન પણ નાશ થાય છે ઓલીક ઍસિડનો કઇક અશ કાર્યથી તે બદલાઇને સલ્ફોનિક ઍસિડમા રૂપાતર પામે છે પછી ઉકળતા પાણીમા કામથી તે બદલીને સ્ટિયરિક ઍસિડ રૂપાતર પામે છે. અને એનાથી મીણબત્તી બનાવવાની સામગ્રી આ રીતિથી વધારે તૈયાર કરી શકાય છે

(૨૧૪) જ્યારે તમામ ક્રિયા પૂરી થઇ જાય છે ત્યારે બૉયલરની નીચેના ડામર તેલો પદાર્થ જુદા કરી લેવામા આવે છે ચર્બીના તેજાબને પછી સીસાથી મઢેલી લાકડાની પેટીઓમા પાણીની સાથે ઉકાળે છે પછી ચીકણા તેજાબમાથી ગધકના તેજાબને દૂર કરીને તેને અલગ રાખે છે અને પછી ઉડાવીને સાફ કરે છે

(૨૧૫) ક્રિચલની રીત્યાનુસાર ચર્બીનો તેજાબ જુદો કરવાની રીતિ—

જો સંઘટ્ટ ગંધકના તેજાબનું કાર્ય ઓલિક ઍસીડ અને એજિનના મિશ્રણ ઉપર ઓછી ગરમીથી કરવામાં આવે તો સલફો એજિન સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે એને તેલમાથી અલગ કરવાને માટે તેલને પાણીથી ધુવે છે એજીનના બદલે નૅપથલીન અથવા ફીનોલ કામમા આવી શકે છે ઉપર બનેલા પદાર્થોમા એ ગુણ હોય છે કે ચર્બીયોની સાથે એને ઉકાળવાથી ચર્બી જલ્દીથી ગ્લિશરીન અને ચીકણા તેજાબના રૂપમા દૂર થઇ જાય છે. ચર્બીઓને પહેલા લાકડાની પેટીઓ કે જે સીસાથી મઢેલી હોય છે તેમા રાખી ગંધકના તેજાબ સાથ ગરમ કરે છે પછી તેને બીજી સીસેથી મઢેલી ટાકીમા બંધ કરે છે એ ટાકીનુ ઢાકણુ ઘણુ જ ચુસ્ત હોય છે જેથી એની અંદર હવા પ્રવેશ કરી શકતી નથી એ ટાકીમા ચર્બીનો ત્રીજો હિસ્સો (ડિસ્ટિલ્ડ વૉટર—ભપકાનુ ખીચેલુ પાણી) નાખીને ૧૦૦ શેર ચર્બી પાછળ ½ શેરથી માંડીને ૧ શેર સલફો એજીન સ્ટિયારિક ઍસિડ તેમા મેળવે છે પછી તેને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એમ કરવાથી ચર્બી ટૂટી જાય છે ઉકાળતી વખત ચર્બીમા હવા લાગવી જોઇયે નહી, નહિ તો મેલા રંગની ફૅટી ઍસિડ તૈયાર થશે એથી ટાકીનુ ઢાકણુ ચુસ્ત હોવુ જોઇયે. જ્યારે ક્રિયા પૂરી થઇ જાય ત્યારે તેને ઠરાવા દે છે ફૅટી ઍસિડ ઉપર તરતો જ રહે છે અને ગ્લિશરીનનુ પાણી નીચે બેસે છે એ પાણીને બીજા વાસણમા લઇ જાય છે ઉપરના તેલને તાજા પાણીની સાથે ફરીને ૨૪ કલાક સુધી ઉકાળે છે એવુ કરવાથી કઇક ગ્લિશરીન અલગ થઈ જાય છે પછી ચર્બી જેવા પદાર્થોમા બેરિયમ કાર્બોનેટ નાખી ગંધકના તેજાબને નાબૂદ કરે છે ૨૦૦૦ શેર ફૅટી ઍસિડના માટે ૧ શેર બેરિયમ કાર્બોનેટ લેવો પડે છે પછી બાફથી તેને ઉકાળી બધાને ઠરવા દે છે અને ગ્લિશરીનના પાણીને કહાડીને ફૅટી ઍસીડને જુદો કરી ફરી એ કામમા લે છે

(૨૧૬) ઉપરની ક્રિયાથી ઓલીક ઍસિડનો અડધો ભાગ ઘન હાઇડ્રો સ્ટિયારિક ઍસિડમા બદલાઇ જાય છે બાકી બચેલા પદાર્થને ફરીને ગંધકના તેજાબની સાથે ઉકાળવાથી વિશેષ ઘન ઍસિડ તૈયાર થાય છે. ૧૦૦ ભાગ ઓલિક ઍસિડથી આ પ્રકાર

૮૦ કે ૯૦ ભાગ ઘન ફૅટી ઍસિડ તૈયાર થાય છે ઘન ચર્બીના તેજાબના ત્રણ ભાગમા ૧ ભાગ સ્ટિયારીક ઍસિડ મેળવીને તેની સહાયનાથી પૅરાફીન મીણની મીણબત્તીઓ બનાવાય છે

(૨૧૭) ઓલિક ઍસિડને ઘન પૅામેટિક ઍસિડમાં બદલવાની રીતિઃ--

જ્યારે ઓલીક ઍસિડને કૅાસ્ટિક સોડાની સાથે પીગાળે છે ત્યારે પૅામિટિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે પાણીમા એને ગાળીને હલકો ગંધકનો તેજાબ મેળવવાથી પૅામિટિક ઍસિડ અલગ થાય છે એ રીતિથી પૅામિટિક ઍસિડ બનાવવામા અતિ વિશેષ હાઇડ્રોજન ગ્યાસ નીકળે છે જેથી આગ લાગી જવાનો ડર રહે છે એ માટે એ રીતિ ઘણી જ ઓછી ઉપયોગમા આવે છે

(૨૧૮) ઓલિક ઍસિડથી સ્ટિયરિક ઍસિડ બનાવવાની રીતિ --

ઓલિક ઍસિડમા ૨ અણુ હાઇડ્રોજન મેળવવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે ઓલિક ઍસિડ ઉપર આયોડીન અથવા હાઇડ્રીઓડિક ઍસિડનુ કાર્ય કરવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે નકલ ધાતુની ભૂકીની હયાતીમા હાઇડ્રોજન પેસવાથી સ્ટિયરિક ઍસિડ તૈયાર થાય છે. વીજળીની ધારાથી નીકળેલ હાઇડ્રોજનની મદદથી પણ ઓલિક ઍસિડ ઘનરૂપમા લાવી શકાય છે,

(૨૧૯) ચર્બીના તેજાબને ઉડાવવાની રીતિ --

પીગળેલી ફૅટી ઍસિડને એક મોટા ત્રાબાના ભપકામા રાખીને ભપકાને આચ (અગ્નિ) ઉપર રાખે છે અને ૨૬૦ સે. લગી ગરમ કરે છે ૨૬૦ થી ૩૬૦ સે સુધી તપાવેલી બાફ એમા દાખલ કરે છે એમ કરવાથી ચીકણો તેજાબ હવારૂપ થઈને ઉડવા લાગે છે અને ઠંડા કરવાવાળા વાસણોમાથી થઇને ફરી ઘનરૂપમા આવી એજ જગોએ એકઠો થાય છે ચર્બીના તેજાબને ઠંડો કરવા માટે નળિયો લાગેલી હોય છે જે તેજાબ દ્રવરૂપમા બદલી જાય છે તે નીચેના વાસણમા અલગ થઇ જાય છે

(૨૨૦) ૨૦૦ મણુ ફૅટી ઍસિડ એકદમથી ભપકામા ગખવેા. જેમ જેમ એ ઉડે છે તેમ તેમ બીજો અસ્વચ્છ ફૅટી ઍસિડ ભપકામા નાખવામા આવે છે

(૨૨૧) ફૅટી ઍસિડ ઉડાવા વખતે જે ભાગ પહેલા ઉડે છે તે ફૉમિટિક ઍમિડ છે પછીથી સ્ટિયરિક અને ઓલિક ઍસિડ પણુ ઉડે છે ઉડેલા તેજાબનેા પહેલેા ભાગ કે જેનુ પ્રમાણુ ૯૦/૧૦૦ થાય છે સફેદ રગ હેાય છે અને મીણુબત્તી બનાવવામા કામ આવે છે પછીના ભાગમા બીજા પદાર્થ પણુ મળેલા હેાય છે તે ભાગને ફરીથી સાફ કરવેા પડે છે ભપકામા જે કચરેા ગ્હે છે તે કાળેા પેટ (રેાગાન) બનાવવામા કામ લાગે છે, અથવા મશીનેામા કામ આવે છે, ૧૦૦ શેર કડા ફૅટી ઍસિડમાથી ૨ શેગ ડામર અલગ થાય છે

(૨૨૨) ફૅટી ઍસિડને પ્રેસ કરવાની રીતિ—

સાફ કરેલા ચીકણુા તેજાબને એક સરસ કેાટડીમા ગખીને તેને ધીરે ધીરે જામવા દે છે ગરમી એટલી આપવી જોઇયે કે જેથી જામવાની ક્રિયામા ૧૦ કે ૧૨ કલાક લાગે એવુ કરવાથી ઘન ઍસિડ અલગ થઇને તેલ જેવેા દ્રવ ઍસિડ વહી જાય છે. પછી તેને પ્રેસ કરીને દૂર કરી લે છે એક ઇચ પહેાળી અને એક ઇચ લાબી છાટ ઉપર ૪૦ મણુનુ દમાણુ દેવામા આવે છે ફરી ૬૦ મે સુધી ગરમી આપેલા પ્રેસમા દબાવી બાકી તેલ જેવા તેજાબ દૂર કરી લે છે એ ક્રિયામા જે તેલ જેવેા પદાથ અલગ થાય છે તેને "રેડઑઇલ" લાલ તેલ અથવા એાલિક ઍસિડ કહે છે તેને અલગ કરી ઠરવા દે છે, અને બાકીના ઘન ભાગને જુદેા કરી અશુદ્ધ ઍસિડને ઊનમા તેલ દેવાના કામમા લે છે અથવા એથી કપડા ધેાવાનેા સાબુ બનાવે છે

(૨૨૩) ફૅટી ઍસિડના દ્રવબિદુ—

જે ગરમીથી જુદા જુદા પ્રકારના તેજાબ પીગાળે છે તેની સહાયતાથી બજારૂ નમૂનાની તપાસ કરી લેવાય છે જુદા જુદા તેજાબેાના દ્રવબિદુ (તેમના પીગળવાના તાપનુ પ્રમાણુ) નીચેના કેાષ્ટકથી માલૂમ પડશે

ઓલિક ઍસિડ.	૪ સે
ઑક્સિ સ્ટિયરિક ઍસિડ	૮૪ થી ૮૬ સે
આઇસો ઓલિક ઍસિડ.	૪૪ થી ૪૫ મે
ઇલાયડિક ઍસિડ	૫૧ સે
સ્ટિયરિક ઍસિડ.	૬૯ સે
પૉમિટિક ઍસિડ.	૬૨ સે

(૨૨૪) મીણબત્તી ઢાળવાની રીતિ;--

મીણબત્તીના વચલી બત્તી રૂની (સૂતરની) બનેલી હોય છે. (તેને પેહેલા બોરિક ઍસિડ-(ટકણુ ખાગનો તેજાબ) પોટેશિયમ નાઇટ્રેટ (પોર્ટશનો સુરોખાર) અને નવસાદરના પાણીમા બોળી લે છે નવસાદર (ઍમોનિયા ક્લોરાઇડ) ને બદલે ઍમોનિયા સલ્ફેટ, ફૉસ્ફેટ વગેરે કામમા લાવી શકાય છે એ મસાલાને લીધે જ્યારે બત્તીની કોર બળી જાય છે ત્યારે તે પોતાની મેળે નમીને પડી જાય છે અને મીણબત્તીમાથી ધુમાડો નીકળતો નથી મીણબત્તીઓ ઢાળવાનુ ખાસ મશીન-સચો હોય છે તેથી ઢાળવી

(૨૨૫) એક મશીનમા ૨૬ મીણ બત્તીઓ એકદમથી ઢાળી શકાય છે એક લોઢાની ટાકીમા ઘણી એક મીણબત્તીઓના સાચા હોય છે તે લોઢાની ટાકીમા ગરમ અથવા ટાઢુ પાણી નાખીને સાચાઓને મનમાન્યા ગરમ કિવા ઠડા કરી શકાય છે એ સાચા પૉલિસદાર ટીનના બનેલા હોય છે હર એક સાચામા એક પિસ્ટન હોય છે જે પિચકારીના ડાડાની પેઠે ઉપર નીચે કરી શકાય છે મીણબત્તીના ડોરાને જુદી જુદી ફરકિયો ઊપર લપેટીને સાચાઓની નીચે રાખે છે ડોરા પિસ્ટનની મદદથી બરોબર સાચાઓની વચમા આવીને ઉપર ખીચાઇ આવે છે પ્રથમ ટાકીની અદર ગરમ પાણી નાખીને સાચાને ઉન્હા કરી તેમા પીગળેલુ મીણ નાખીને તેને સારી પેઠે ભરી દે છે પછી ટાકીમા ટાઢુ પાણી રેડીને

મીણુનેજમાવે છે બત્તીના મથાળાને પછી (ઉપર વધેલા ભાગને) કાપી લે છે. પછી પિસ્ટનને દબાવીને બત્તીને ઉપર કહાડી લે છે. ઉપર કબ્જા લાગેલા હોય છે તે બત્તિયોને પકડી દૂર કરી દે છે. હમણા એક મશીન પ્રકટ થયુ છે તેથી ૩૬૦ મીણુબત્તીઓ એક વખતે ઢાળી શકાય છે.

(૨૨૬) મીણુબત્તીઓને રંગવાની રીતિ.--

ઢાળવાની પહેલા મીણુને રંગી લેવુ જોઇયે. લાલ રંગ કરવાને માટે સૂડન ૪, ફ્લેાકસીન રેાજ બંગાલ, રેાધામીન, પીળાને માટે ઓરામીન, લીલાને માટે એસિડગ્રીન, વિકટોરિયા ગ્રીન, ગળીઅલને માટે ઇંડુલીન, વિકટોરિયા બ્લુ અને મેથિલ વાયેાલેટ કામમા આવે છે

(૨૨૭) પારદર્શક મીણુબત્તીઓ -

૧૦૦ ભાગ પૅરાફીન મીણુમા ૨ ભાગ વીરાનેલ થેાળ નાખીને તેને ૮૦ થી ૮૯ સે. સુધી ગરમ કરવાથી મીણુ પારદર્શક થઇ જાય છે અને તેની મીણુબત્તી પણ પારદર્શક બને છે

(૨૨૯) વેસ્ટ ઑલિક ઍસિડથી મીણુબત્તીનો મસાલેા તૈયાર કરવાની રીતઃ-

સ્ટિયરિક અને પૅામિટિક ઍસિડને જુદા કરવા પછી જે ઓલિક ઍસિડ બચી જાય છે તેને ઘન રૂપમા લાવી મીણુબત્તી બનાવે છે એમાની કેટલીક રીતેા ઉપર અપાઈ ગઇ છે

ઉચી જાતિની મીણુબત્તીમા મધમાખીનુ મીણુ, કાર્નોવામીણુ, સેરેસીન વગેરે મળેલ હેાય છે ઓછી કિંમતદાર બત્તીમા ચર્બી મેળવેલી હેાય છે એવી મીણુબત્તીઓમાથી ખગબ વાસના અને ધુમાડેા નીકળે છે

(૨૨૯) સાબુ બનાવવાની રીતીઃ-

ચીકણા તેજાબ અને ધાતુઓથી બનેલા ક્ષારેાને સાબુ કરે છે સોડિયમ અને પોટૅશિયમના ક્ષાર પાણીમા ગળી જાય છે સેાડીયમનેા સાબુ કડક અને પેાટૅશિયમનેા નરમ થાય છે. હાલમા કઇક રીતેા એવી નીકળી છે કે જેની મદદ વડે સોડિયમનેા સાબુ પણ નરમ બનાવી શકાય છે એવી જ રીતે પેાટૅશિયમનેા સાબુ કડક બનાવી શકાય છે.

(૨૩૦) બીજી ધાતુઓના સાબુ પાણીમા પીગળતા નથી. ચૂના, ફટકડી, વગેરેથી બનાવેલા સાબુ પાણીમા ગળતા નથી. ઍલ્યુમિનિયમનેા સાબુ કપડાને વૉટરપ્રૂફ કરવામા કામ આવે છે. એવા કપડામા પાણી પેશી શકતુ નથી જેની મદદથી તેલ ઘટ થઇ જાય છે સીસા અને મેગેનીજના સાબુ વૉર્નિશ બનાવવાના કામમા આવે છે ઍલ્યૂમિનિયમનેા સાબુ બનાવવા માટે અળશીના તેલના સાબુમા ફટકડીનુ પાણી નાખવામા આવે છે

સાબુ ત્રણ જાતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે (૧) એ રીતિથી સાબુ બનાવવામા ગ્લીશરીન અલગ થઇ જાય છે. (૨) આ રીતિમા ગ્લીશરીન સાબુની અદર જ મળેલુ રહે છે (૩) આ રીતિમા ફૅટી ઍસિડને ખાનેાની મદદથી નાબૂદ કરીને સાબુ બનાવવામા આવે છે એમા ગ્લીશરીન થતું નથી

(૨૩૧) સાબુ બનાવાની અને ગ્લીશરીન અલગ કરવાની રીતિ:-ન ૧

તેલેા અને ચર્બીઓને કૉસ્ટિક સેાડાના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી ગ્લીશરીન અને સાબુ તૈયાર થાય છે સાબુની નીચે બેઠેલા પાણીમા ગ્લાશરીન મળેલ હેાય છે. તેલ અથવા ચર્બીને માપીને એક મેાટા પીપ જેવા વાસણમા નાખે છે, તે વાસણને ઇંગ્રેજીમા "સેાપ કેટલ" કહે છે તેનેા વ્યાસ (ઘેરાવેા) ૫ થી ૨૫ ફીટ અને ઉચાઇ ૮ થી ૩૦ ફીટ હેાટ છે વાસણની અદર કાણા વાળી બાફની નળીઓ હેાય છે તેની મદદ વડે તેલ વગેરે ઉકાળાય છે વાસણની નીચે એક વૉલ્વ (પેચ) હેાય છે માર્ગથી અદરની ચીજ બહાર કરડી શકાય છે એવી જ રીત વાસણના પડખામા પણ ૩ કે ૪ ઇંચની નળી હેાય છે, તેની મારફત અદરની વસ્તુ બહાર આવી શકે ને એ પાઇપને મનમાન્યુ નીચુ ઉચુ કરી શકાય છે અને તેની મદદ વડે પીપનુ પાણી જ્યાથી ચાહે ત્યાથી દૂર કરી શકાય છે. એનળી એક સ્વિપ જોઇંટ (લટકતી જોડ) ની મદદથી પીપની દીવાલથી જડેલ હેાય છે પાઇપના બીજા ખૂણામા સિકડી લાગેલી હેાય છે જેની મદદથી નળીને મરજી મુજબ ઉચી નીચી કરી શકાય છે સ્વિગ જોઇંટ હાથની કુણીની જોડ પેઠે હેાય છે તેની મદદથી હાથની કેહના (કૂણી) થી મચડીને ઉપર નીચે કરી શકાય છે

(૨૩૨) તેલ નાખવા પછી કૉસ્ટિક સોડાનુ ૧૫ ઓમેનુ પાણી પીપમા નાખે છે પછી પીપમા બાફ દાખલ કરીને બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે જેમ જેમ ચર્બી કૉસ્ટિકને શોષતી જાય છે તેમ તેમ વધારે કૉસ્ટિક નાખે છે એકદમ બધો કૉસ્ટિક નાખી દેવાથી સાબુ બનાવવામા વાર થાય છે (૧૫ ઓમેનુ કૉસ્ટિક બનાવા માટે ૧૦ શેર કૉસ્ટિકને ૯૦ શેર પાણીમા પીગાળી લેવુ જોઇયે કૉસ્ટિના તૈયાર પાણીમા દશાશ કૉસ્ટિક હોવો જોઇયે) સાબુ તૈયાર કરવામા ક્રિયા પૂરી કરવાને વાસ્તે જરૂર કરતા કઇક વધારે કૉસ્ટિક લેવો પડે છે સાબુ બનાવવાની ક્રિયામા ક્રમાનુસાર ત્રણુ અવસ્થાઓ ઉપસ્થિત (હાજર) થાય છે

(૨૩૩) પહેલા તેલ કૉસ્ટિકની સાથે મળીને દૂધ જેવુ બની જાય છે અને "ડાયસ્ટિયરીન" નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે. બીજી અવસ્થામા સાબુ સીરા કે હલવા જેવો દેખાવ દે છે અને એથી "ઑનોસ્ટિયરીન" નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે ત્રીજી અવસ્થામા સાબુ અને ગ્લીશરોલ અલગ થઈ જાય છે, ગ્લીશરીનના પાણીમા બચેલો કૉસ્ટિક તથા રહેલુ મીઠુ તથા સોડા ખારી માટી, ચર્બી અને કૉસ્ટિકની અશુદ્ધતા મળેલ હોય છે

(૨૩૪) સાબુ તૈયાર કર્યા પછી તેમા દળેલુ મીઠુ નાખવાથી સાબુ જુદો થઇ જાય છે અને પાણીની સાથે ગ્લીશરીન નીચે બેસી જાય છે આ ક્રિયાને "ગ્રેનિંગ" અથવા "કટિંગ" કહે છે આ ક્રિયાથી સાબુ દાણાદાર થઇ જાય છે. ચર્બી અને કપાસિયાના તેલના સાબુને દાણાદાર બનાવાને માટે $\frac{૭}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૯}{૧૦૦}$ ભાગ મીઠુ લેવુ પડે છે ખોપરેલના માટે પણ મીઠુ લેવુ પડે છે. થોડુ મીઠુ નાખવા પછી બધાને સારી પેઠે ઉકાળે છે અને સાબુને તપાસતા રહે છે કારૂ મીઠુ સાબુમાથી પાણીને ખેચે છે એથી સાબુ દાણાદાર બને છે, પછી તે સાબુ પાણી ઉપર તરવા લાગે છે અને પાણી નીચે બેસી જાય છે પછી મીઠુ નાખવુ બધ કરી બધાને ખૂબ ઉકાળવા જોઇયે તે પછી બાફ બધ કરી પાણીને નીચે ઠરવા દે છે કદી કદી સાબુ બનાવવામા ૨ કલાકથી માડીને આખો દિવસ લાગી જાય છે, અને પાણીને નીચે બેસવામા કે નીતરવામા આખી રાત વીતી જાય છે પછી નીચેનુ પાણી કહાડી લઇ

ગ્લિશરીનની સફાઇના ઘરમા લઇ જાય છે ઉપર જે સાબુ તરતો ગ્હે છે તે દહીં જેવો હોય છે તેને ઇગ્રેજીમા " કર્ડ–સોપ " કહે છે. તેને ફરીથી થેાડા પાણીની સાથે ઉકાળીને એક જીવ કરે છે તે ક્રિયાને " ક્લેાજ " કરવાની ક્રિયા કહે છે અથવા દાણાઓનો રસ બનાવી શકાય છે વળી તેમા થેાડુ કૉસ્ટિકસેાડાનુ પાણી નાખી ફરીથી તેને ઉકાળે છે જેથી બચેલી ચર્બી પણ કૉસ્ટિકની સાથે મળીને સાબુ બની જાય છે અને સાબુમાની અશુદ્ધતા રગ વગેરે પાણીમા અલગ થઇ જાય છે અતમા ફરીથી મીઠુ નાખીને કૉસ્ટિકને સાબુથી અલગ કરે છે આ ક્રિયાને ઇંગ્રેજીમા " પિકલ એન્જ " કહે છે. કદી કદી ઉપરની ક્રિયાને બે વાર કરીને પણ સાબુની તમામ અશુદ્ધતાને દૂર કરે છે પછી સાબુને ફિનિશ કરે છે એ ક્રિયાને " ફિટિંગ " ની ક્રિયા કહે છે ફહીં જેવા સાબુમા કૉસ્ટિક નાખીને તેને ઉકાળવા તથા જુદો કરવા પછી સાબુને પાણીની સાથે ઉકાળી એક જીવ કરી લે છે અને તેમા થેાડુ થેાડુ પાણી નાખીને ખબરદારી સાથે તેને ઉકાળે છે. સાબુમા એટલુ પાણી નાખવુ જોઇયે કે જેથી તેની અશુદ્ધિયેા નીચે બેસી જાય. પછી સાબુને કેટલાએ વખત લગી એમનેા એમ પડયેા રહેવા દે છે સાબુની નીચે કઇક ખારૂ પાણી બેસી જાય છે એની ઉપરના પડનેા સાબુ પેલા રગનેા હોય છે એ સાબુને " નિગર " કરિયા સાબુ કહે છે ઉપરના સાબુને " ફિનિસ્ડ સેાપ " અથવા " નીટ સેાપ " "સાફ સાબુ" કહે છે બધાઓનેા ઉપરનેા ભાગ ફીણદાર હોય છે કરિયા સાબુ અથવા નિગરનુ પ્રમાણ તમામ સાબુનેા ચેાથેા કે ત્રીજો હિસ્સેા હોય છે ને સાબુને શુદ્ધ કામમા લેવેા હોય તેા " નીટ સેાપ " સાફ સાબુને ગરમા ગરમ સાબુના સાચામા બાળી દે છે એ સાચા લેાઢાની ભટ્ટીઓના બનેલા હોય છે જેને ડાઇયેા કહે છે. દેખાવ પેટી, ચેારસ નીઝગેાળ, લબગેાળ, અષ્ટપેલુ, ગેાળ વગેરે હોય છે એ સાંચાઓમા મીણ લાકડાના તળા લાગેલા હોય છે

ઠડેા થયા પછી સાબુ કડક થઇ જાય છે પછી તે સાચાના તખ્તાઓને દૂર કરી સાબુ બ્લાક–ગઠ્ઠાને તારથી કાપે છે અને કકડા બનાવે છે આ ક્રિયારે "સ્લૅબિંગ" કહે છે, સાબુની પટ્ટીએા બનાવવાનુ પણ મશીન હોય છે તેને "સ્લબર" કહે છે ઇગ્રેજીમા પટ્ટિયેાને

સ્લૅબ કહે છે પછી એ પટ્ટિયોને ડામને લાબા લાબા ચોખડા સાબુના લાટા તૈયાર કરે છે

સાબુમા કોઈ પદાર્થ મેળવીને તેનુ તોલ વધારવા જે ક્રિયા કરે છે તેને “ ફિલગ ” વા ભરવાની ક્રિયા કહે છે સાબુ ભરવાને માટે સોડિયમ કાર્બોનેટ (સોડા) અથવા સોડિયમ સિલિકેટ (વાટર ગ્લાસ) ઇત્યાદિને રગ અને સુગ ટીના સાથે ‘ ક્રચર ” નામના યત્રમા સાબુની સાથે મેળવે છે એ યત્રમા એક યાત્રિક મજબૂત પખો લાગેલો હોય છે જેના હાલવાથી તમામ પદાર્થ મળી જઈને એક જીવ થઇ જાય છે પછી સાબુ જે સાચાના બાકસમા ગાળીને પછી તેની પટ્ટિયો જુદી કરી તેના પાટાને નિયમસર કાપી છાપ વગેરે લગાવે છે—જે ‘ નિગર” અથવા મેલો સાબુ નીચે રહી જાય છે, તેને અલગ કરી તેમા દળેલુ મીઠુ નાખી તેને ઉકાળે છે અને તેમાનો સાબુ જુદો પાડે છે તેમજ કઈક વખત ઠરવા દીધા બાદ નીચે ઠરેલા પાણીને કરાડી નાખી ફેકિ દે છે અને ઉપરનો સાબુ અલગ કરી તેને બીજી વાર નવો સાબુ બનાવતી વેળા તેમા મેળવી દે છે, અથવા તેને વેલણુથી દબાવી તેનો મિલ્ડ “ સાબુ તૈયાર કરે છે અથવા તેમા હવા ભરી ફરી તેને તરવાવાળો સાબુ (ફ્લોટિગ સોપ) તૈયાર કરે છે.

(૨૩૫) કદિ કદિ સાબુમા રોજિન (રાળ) નાખવામા આવે છે. રાળનો સાબુ બનાવવા માટે ચર્બી અને કૅાસ્ટિકને ઉકાળીને પહેલા સાબુ બનાવે છે અને પછી મીઠુ નાખીને “ કર્ડ સોપ ” બનાવે છે એમા વધારે કૅાસ્ટિક નાખવાને બદલે રોજિનાના મોટા મોટા ટુકડા નાખ્યે જાય છે અને તમામને સારી પેઠે ઉકાળે છે, કુલ્લ, રોજિન નાખ્યા પછી તેમા ૨૦ ઓમેનુ કૅાસ્ટિક જવ નાખીને ખૂબ હલાવે છે ૨૦ ઓમેનુ કૅાસ્ટિક બનાવવાને માટે ૮૬ શેર પાણીમા ૧૪ શેર સુકો કૅાસ્ટિક સોડા ગાળી લે છે. કૅાસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી રોજિનનો સાબુ ઘણીજ ફુરતીની સાથે બનવા લાગે છે. સાબુમા કૅાસ્ટિક બગાબર માપમા રહેવુ જોઇએ જેથી સાબુ અને પાણી બળીને એક જીવ ન થઇ જાય અથવા સાબુ “ ક્રોનેજ ” ન થઇ જાય સાબુને બરાબર ખુલ્લુ “ ઓપન ” રાખવો જોઇયે અથવા સાબુ અને કૅાસ્ટિકનુ પાણી એક બીજાથી અલગ હોવા જોઇયે.

(૨૩૬) સાબુને ખુલ્લો રાખવાને માટે ૨૦ ઓમેનુ કૉસ્ટિક તેમા બરાબર નાખતા રહેવુ જ્યારે સાબુ વધારે કૉસ્ટિક ન શોષે ત્યારે કૉસ્ટિક નાખવો બધ કરીને ,તેમા દળેલુ મીઠુ સુકા રૂપમા નાખવુ જેથી સાબુ દાણાદાર થાય નીચેના પાણીમા અશુદ્ધતા ચાલી જાય છે તેમા ગ્લિશરીન હોતુ નથી એથી પાણીને જવા દે છે પછી સાબુમા જરૂર જોગ પાણી ઉમેરી બધાને એક જીવ કરે છે તે વખતે થોડો ૨૦ ઓમેનો કૉસ્ટિક નાખી તેને ઉકાળે છે જ્યા લગી સાબુ પાણીથી અલગ ન થાય ત્યા લગી કૉસ્ટિક નાખતા રહેવુ

(૨૩૭) જ્યારે સાબુ વધારે કૉસ્ટિક ન શોષી શકે ત્યારે જાણવુ જોઇયે કે સાબુ બનાવવાની ક્રિયા સમાપ્ત થઇ પછી બધાને ઉકાળી લેવુ જોઇયે, પછી દેવતાની આચ બધ કરી કૉસ્ટિકના પાણીને નીચે ઠરવા દેવુ જોઇયે અને પછી કહાડી નાખી ઉપરનો સાબુ લઇ સાચામા નાખવો જોઇયે

સાબુનો તમામ કૉસ્ટિક નષ્ટ કરવાને માટે સાબુમા પછીથી થોડુ ખોપરેલ અથવા ઓલિક અથવા સ્ટિચરિક ઍસિડ મેળવી દેવુ જોઇયે, એમ કરવાથી બચેલા કૉસ્ટિક જળનો સાબુ બનીને કૉસ્ટિક નાબૂદ થઈ જાય ને

(૨૩૮) સાબુ બનાવવાની રીતિ જેથી ગ્લીશરીન જુદુ થાય છે પાણીને જુદુ થતું જ નથી.

એ રીતિમા એ દોષ છે કે એથી ગ્લિશરીન સાબુમા જ રહી જાય છે અલગ કરી શકાતુ નથી, એ પ્રકારના સાબુ ત્રણ પ્રકારના થાય છે (૧) ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુ, (૨) પાણીવાળા હાઇડ્રાજન સાબુ, નર્મ સાબુ (૩) બધ વાસણ અદર તૈયાર કરેલા સાબુ હાઇપ્રેસર સોપ્સ છે

(૨૩૯) ઠડી રીતિથી બનેલા સાબુ —

કેટલીક ચર્બીઓ અને તેલોમા એ ગુણ હોય છે કે સાધારણ ગરમીથી કૉસ્ટિક સોડાના સઘઢ પાણીની સાથે મેળવી તે સાબુમા રૂપાતર પામે છે કૉસ્ટિકના પાણીમા ૨૪ શેર કૉસ્ટિક અને ૭૬ શેર પાણી મળેલ હોવુ જોઇયે એવુ પાણી ૬૬ ટ્વાડલ અથવા ૩૬ ઓમે અથવા ૧ ૩૩ વિશિષ્ટ ગુરૂત્વનુ હોયછે

(૨૪૦) એક લોઢાના વાસણમા તેલ કિંવા ચર્બીને તાળીને તેમાં ૫૦ થી ૬૫ સે સુધી ગરમ કરી તેમા કૉસ્ટિકનુ પાણી જલ્દીથી નાખી તેને સારી પેઠે હલાવવુ જ્યા સુધી સાબુ એક દિલ થઈ જામવા ન લાગે ત્યા સુધી બરાબર હલાવ્યા કરવુ જો સાબુમાં બીજો કોઇ પદાર્થ મેળવવો હોય તો સુગંધિવાળા પદાર્થ સોડિયમ સિલિકેટ વગેરેના પાણી લઈ સાબુને સારી પેઠે હલાવીને તેમા મેળવવો પછી તે લાકડાના સાચામા ઢાળી સારી રીતે ઢાકી દેવો જેથી અંદરની ગરમી બહાર ન નીકળવા પામે સાચામા તેલ અને કૉસ્ટિક રાસાયનિક રીતિથી મળે છે અને તેના મળવાથી બહુ જ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે મિશ્રિત પદાર્થ ફૂલી જાય છે અને સાબુ પોતાની મેળેજ ધીરે ધીરે તૈયાર થઇ જાય છે

(૨૪૧) જો થોડોજ સાબુ બનાવવો હોય તો બે દિવસમા સાબુ તૈયાર થાય છે જો વિશેષ જત્થામા કરવો હોય તો આ ક્રિયામા ૭-૮ દિવસ લાગે છે

આ રીતિથી સસ્તા શગારના સાબુ "ટાએ-કિટ સોપ" ઘણોજ વધારે પ્રમાણમાં કરી શકાય છે.

(૨૪૨) નરમ સાબુ—ખાસ ખાસ તેલોને કૉસ્ટિક પોટૅશના પાણીની સાથે ઉકાળવાથી નરમ સાબુ તૈયાર થાય છે કૉસ્ટિક અને તેલને ત્યા સુધી ઉકાળવા જોઇયે કે જ્યા સુધી સાબુ અર્દ્ધપારદર્શક ન બનેલો હોય તેનુ પાણી ઉડાવીને સાબુને ઘટ કરે છે અને ડબ્બિયો કે પીપોમા ભરીને બજારમા મોકલે છે નરમ સાબુ દેખાવમા હલવા જેવો હોય છે

(૨૪૩) હાઇડ્રેટેડ સાબુઃ—

નરમ સાબુની પેઠે તૈયાર કરાય છે, પણ એમા પોટૅશને બદલે કૉસ્ટિક સોડા મળેલ હોય છે અને એ પ્રકારની ચર્બી લેવી પડે છે તેથી અપારદર્શક ઘટ સાબુ તૈયાર થઈ શકે એ રીતિથી "મરીન" સમુદરી સાબુ ખોપરેલથી તૈયાર થાય છે નિર્ગુણ સાબુ બનાવા માટે કૉસ્ટિક સોડા બરાબર પ્રમાણમા લેવો જોઇયે

(૨૪૪) ઘણાક તેલ અને ચર્બીઓ કૉસ્ટિકના સઘટ્ટ પાણી સાથે મળીને થડા સાબુમા રૂપાતર પામી શક્તા નથી. પણ જો એવા તેલો કે ચર્બીઓને ખોપરેલની સાથે મળીને તેમા કૉસ્ટિકનુ

ગાઢુ પાણી મેળવે તો તે બદલીને સાબુમા રૂપાતર પામી જાય છે. એનુ કારણુ એ છે કે જે ગરમી ખોપરેલનો સાબુ તૈયાર થવા સમય પેદા થાય છે તે ચર્બીને પણુ સાબુમા બદલી લે છે એ ક્રિયા ઘણીજ સ્ફુર્તિ સાથે થાય છે આ ક્રિયામા કૉસ્ટિકનું પાણી એકદમથી મેળવી દેવુ ૫૦૦ શેર સાબુ બનાવવામા જેટલો કૉસ્ટિક લાગે છે તેથી તેલમા નાખવાને માટે ૧॥ કે ૨ મીનીટથી વધારે સમય ન લાગવો જોઇએ સિલિકેટ વગેરે નાખવામા પણુ વધારે વખત ન લાગવો જોઈએ તમામ પદાર્થોને ૧૫ મીનીટ સુધી ખૂબ હલાવવા જોઇએ આવી તરેહના સાબુ બનાવાના બે નુસ્ખા નીચે આપિયે છિયે –

ન ૧
૭॥ શેર ચર્બી
૨॥ શેર ખોપરેલ
૭॥ શેર ૩૫'N' બોમેનુ કૉસ્ટિક
૧૨॥ શેર 'N' સિલ્કેટ ઓફ સોડા
૭ શેર ૩૫ પ બોમેનુ કૉસ્ટિક
૧૦ શેર સોડિયમ સિલકેટ
૨ શેર પોટૅશિયમ કાર્બોનિટનુ ૩૬ બોમેનુ પાણી ફળ તયાર સાબુ ૩૨ શેર

ન, ૨
૭॥ શેર ચર્બી
૨॥ શેર ખોપરેલ
૧૩॥ શેર પોટૅશિયમ કાર્બોનિટનુ ૩૬ મોમેનું પાણી આખુ ૨૮ શેર

(૨૪૫) ઉપરના નુસ્ખાઓથી માલૂમ પડે છે કે ૧૦ શેર તેલ અથવા ચરબીમા ૩૦ શેરના સાબુ તૈયાર થાય છે અથવા એક શેર તેલથી ૩ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે એથી સાબુની કીમ્મત સસ્તી પડે છે

(૨૪૬) બ ધવાસણુમાં સાબુ બનાલવાની રીતિઃ–

દબાણુ દઇને તૈયાર કરેલો હાઇડ્રેડ સાબુ એવી રીતિથી બને છે કે એક મજબૂત બ ધવાસણુ (ઓટોકલેવજ નામના યત્ર) મા ચર્બી અને કૉસ્ટિક સોડાના પાણીને બાફની ગરમી આપીને ગરમ કરે છે ઉચી ગરમી પામીને સાબુ ઘણોજ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. કોઇ કોઇ રીતિ તો એવી છે કે કૉસ્ટિક સોડા અને ચર્બી એક તરફથી દાખલ થતી રહે છે અને બીજી બાજુના સાબુ તૈયાર થઇ નીકળ્યા કરે છે

(૨૪૭) બેનેટ અને ગિબ્સની રીતિઃ—

સોડિયમ કાર્બોનિટના બધ વાસણોમા સોડાનુ પાણી નાખી તેમા ૨૨૫ થી ૩૦૦ પાઉંડના જુસ્સાદાર બાફ દાખલ કરીને ચર્બીને સોડાની સાથે ઉકાળવાથી ચર્બી તુરત સાબુના રૂપમા બદલી જાય છે.

(૨૪૮) ચર્બીના તેજાબ-ફૅટી ઍસિડના ખારથી નિર્ગુણુ કરી સાબુ બનાવાની રીતિ -

આ રીતિ હાલ વિશેષ પ્રચલિત થતી જાય છે ચર્બીના તેજાબથી સોડા કાર્બોનિટ મેળવી સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે જો કૅસ્ટિક સોડા ફૅટી ઍસિડમાએ બળવો હોય તો "ક્રાચર" નામના યત્રમા કૅસ્ટિકને નાખી પખાને ઘણી ઝડપથી ફેરવે છે અને ફૅટી ઍસિડને ઘણી ફુર્તિથી તેમા નાખી ખૂબ હલાવે છે મીનીટમા સાબુ જામવા લાગે છે પછી તેમા ભરાવના મસાલા સોડિયમ સિલોકેટ વગેરે નાખવા સાબુની ગરમ ૬૦ સે૦ થી વિશેષ થવી ન જોઇયે સાબુને બરોબર અરધા કલાકલગી ખૂબ હલાવતા રહેવુ ગરમ પાણી વગેરેની મદદથી તાપ પ્રમાણ (ટેમ્પરેચર) ૬૦ થી ૭૦ સે ની અદર રાખવુ પછી સાબુને માચાઓમા ઢાળી લેવો

જો કૅસ્ટિક સોડાને બદલે સોડિયમ કાર્બોનેટ લે તો કાર્બન ડાઈ ઑાકસાઇડ નામનો વાયુ જુદો થાય છે અને એના સયોગથી ઘણુ ફીણ પેદા થાય છે. જ્યા લગી ફીણ નીકળે ત્યા લગી સાબુને ગરમ રાખવો પછી તેમા કૅસ્ટિક સોડા નાખીને સાબુને ઉકાળવો જ્યારે સાબુ વધારે કૅસ્ટિક શોષી શકતો નથી ત્યારે ઉકાળવુ બધ કરી મીઠુ નાખીને સાબુને અલગ કરી લેવો.

મીણબત્તી બનાવા માટે ઘન ચર્બીનો તેજાબ બનાવવા વખતે જે પચ તેલ જે છે તેજાબ (રેડ ઑાઇલ) લાલ તેલ જુદું થાય છે તેનાથી કપડા ધોવાનો સાબુ અથવા સાબુની ભૂકી તૈયાર થાય છે. ક્રૂચાઅ્ની રીતિથી ચર્બીઓમાનુ ગ્લિશરીન જુદુ કરી તૈયાર ફેરી ઍસિટથી ઉપરની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે.

(૨૪૯) ઉપરની રીતિમા એ ફાયદો છે કે સાબુ બનાવાની પહેલા તેલમાનુ ગ્લીશરીન જુદુ કરી લેવાય છે અને એનાથી ગ્લીશરીન શુદ્ધ રૂપમા સ્હેલાઇથી કહાડી શકાય છે (૨) ફેરી ઍસિડથી સાબુ બનાવામા સારી સ્હેલાઇ પડે છે એવુ અનુમાન કરી શકાય છે કે ભવિષ્યમા એ રીતિ સાબુ બનાવામા ઘણીજ કામ આવનારી થશે નરમ સાબુ બનાવાને માટે આ રીતિ ઘણીજ ઉપયોગી છે સાધારણ રીતિથી નરમ સાબુ બનાવામા સાબુમા જ તમામ ગ્લિશરીન મળેલી હોય છે. આ રીતિને અનુસાર ગ્લિશરીન પહેલેથીજ અલગ કરી લે છે.

(૨૫૦) તરેહ તરેહની ચર્બી અથવા તેલથી બનેલા સાબુમાં જુદા જુદા ગુણ—

કેઇ પ્રકારની ચર્બી અથવા તેલના સાબુ એકનીજાથી મળતા જ ય છે એ બાબતને ધ્યાનમા રાખીને ચર્બી અથવા તેલોને પાચ વર્ગમા જુદા કરીએ છિયે —

૧	૨	૩	૪	૫
ખોપરેલ તેલ	જૈતૂનનુ તેલ	ચર્બી.	લાલ તેલ.	એર ડિઉ
પામકર્નલ	કપાસિયાનું ,,	પામનુ તેલ	(રેડ ઑઇલ)	અળશીનુ
તેલ	મગફળીનુ ,,	હાડકાનીચર્બી	રાળ	તેલ
	સૂર્યમુખીનુ ,,	વગેરે		
	મકાઇનુ ,,			

(૨૫૧) વર્ગ પહેલો—ખોપરેલ અને પામકર્નલનુ તેલ એ તેલ સાધારણ ગરમીથી ઘણી તેજી સાથે કૉસ્ટિક સોડા અથવા પોટેશના સઘટ્ટ દ્રાવણની સાથે મળી જાય છે આ ક્રિયામા ઘણી ગરમી પેદા થાય છે ઠડી રીતિથી તેલ બનાવવામાં આ તેલોનો આના માટે જ ઘણો વિશેષ ઉપયોગ થાય છે ૅાસ્ટિક સોડાના ૧૨ બોમેનુ પાણી જે ચર્બીથી સાબુ બનાવવામા કામ આવે છે તેની ખોપરેલની ઉપર ઠડામા કઇ પણ અસર થતી નથી ઓછામા ઓછી ૨૦ બોમેનનુ કૉસ્ટિક જળ લેવુ જરૂરી ભયું છે એ તેલોમાથી ૧૦૦ શેર તેલ પાછળ ૧૨ શેર ગ્લિશરીન કહાડી શકાય છે એનો સાબુ બનાવવામા કૉસ્ટિક પણ વધારે લેવો પડે છે એનો સાબુ કડક પણ વિશેષ થાય છે ચર્બી અને કપાસિયાના તેલમા ખોપરેલ નાખવાથી સાબુ વિશેષ રીતે 'સારો બને છે

(૨૫૨) ખોપરેલનો સાબુ સફેદ, કડક અને સારો થાય છે એમા ફેણ પણ વધારે આવે છે એ સાબુ પાણી પણ વધારે શોષે

છે અને મેળ પણ મેળવવો હોય તો વધારે મેળવી શકાય છે એને પાણીથી જુદો પાડવાને માટે વધારે મીઠુ લેવુ પડે છે. જો એ સાબુ સારી રીતે તૈયાર ન કરી શકાય તો કંઈક સમય વીત્યા બાદ એમાથી ખરાબ વાસના આવવા લાગે છે

(૨૫૩) વર્ગ બીજો—ઑલિવ, કપાસિયા અને મકકાઇના તેલોમા ખાસ ભાગ ઓસીનનો હોય છે ઑલિવનુ તેલ જુદા જુદા વિશિષ્ટ ગુરૂત્વવાળા કૉસ્ટિક સોડાના પાણી સગાથે મળીને તેથી લીલા રગનો સાબુ બને છે એ સાબુમા ફીણ બહુ આવે છે એ સાબુને કૅસ્ટાઇલ શોપ કહે છે કપાસિયાના તેલનો સાબુ જલ્દી થતો નથી અને કંઇક દિવસો વીત્યા બાદ સડવા લાગે છે એનુ ફીણ પાતળુ હોય છે. એ સાબુમા સોડા ઍશ અને સોડિયમ સિલિકેટ વધારે પ્રમાણમા મેળવવાથી સખ્ત સાબુ તૈયાર થાય છે અમેરિકામા એનો સાબુ કપડા ધોવામા બહુજ કામ આવે છે. એ સાબુ સર્વથી ઓછા પાણીમા ગળે છે અને ફીણ પણ ઓછુ આવે છે

(૨૫૪) વર્ગ ત્રીજો-ટેલો પામ ઓઇલ અને તરેહ તરેહની ચર્બીઓ:-

આ ચર્બીઓમા મુખ્ય ભાગ સ્ટિમરીનુ અને પામિટીનનો હોય છે ચર્બી જલ્દીથી કૉસ્ટિકના પાતળા પાણીની સાથે મળીને સાબુમાં રૂપાતર પામી જાય છે ૧૦ થી ૧૫ એમેનું કોસ્ટિક લેવાથી સાબુ તૈયાર થઈ જાય છે સાબુને જુદો પાડવાને માટે ૭ થી ૧૦ સેકડે મીઠુ, લેવુ પડે છે ધોવાને માટે આ સાબુ ઘણો સારો બને છે એ પ્રકારના તેલોમાથી બફી સેકડે ગ્લિશરીન નીકળે છે

(૨૫૫) વર્ગ ચોથો—અળશી એને એરડીઉં —

એ તેલ રહેલાઇથી સાબુ અદર રૂપાતર પામે છે એમાથી ઘણીજ તાકીદે ફીણુ પેદા થાય છે એ સાબુ પાણીમા ઘણો વિદ્રાવ્ય હોય છે એનો હલકો બદામી રગ હોય છે એમા એક જાતની વાસના આવે છે પારદર્શક સાબુ બનાવવામા એ બહુ ઉપયોગી છે

(૨૫૬) વર્ગ પાંચમો—રેડ આયક અને રોજિન --

બજારૂ ઓલિક—ઍસિડ અને રેડ ઓઇલ એકજ પદાર્થ છે. કૉસ્ટિક સોડા અથવા સોડીયમ કાર્બોનેટની સગાથે મળીને સાબુમા રૂપાતર પામે છે એ તેલનો સાબુ કપડા બનાવવામા ઘણો કામ

આવે છે અને બીજા વર્ગના સાબુના સરખો થાય છે એ સાબુ હવામાથી શર્દી ચૂસી લે છે અને પાણીમા ઘણો દ્રાવ્ય હોય છે એ સાબુઓથી કપડુ ઘણુંજ સાફ થાય છે. જે સાબુમા રાજિન મળેલ હોય છે તે હાથમા ચોટે છે ચર્બીના સાબુમા રાજિન નાખવાથી કઇક સુવાળો થાય છે અને સાબુ વધારે સારો બને છે કોઈ જાતના કપડા ધોવાના કામમા આ સાબુ આવતો નથી એનુ કારણુ નીચે આપવામા આવેલ છે

(૨૫૭) તરેહ તરેહના સાબુ-મિલ્ડસોપ-ટૉઍલેર સોપ:—

સારી જાતનો સાબુ "મિલગ" ની ક્રિયાના અનુસાર તૈયાર કરવામા આવે છે એવુ કરવાથી સાબુ દેખાવમા સારો થાય છે. આવી તરેહના સાબુ વધારે દહાડા સુધી ચાલે છે, તેનુ કારણુ કે એ સાબુમા પાણી હોતુ નથી અને સુકવાથી એનુ તોલ ઘટતું નથી. મિલિગ કરવા (ભીસવા) વાળા સાબુમા ½ સેકડેથી વધારે કૉસ્ટિક ન હોવુ જોઇએ સાબુના ડાડાને છોલવાવાળા મશીનમા રાખીને તેના બારિક છિલકા કરે છે પછી એને ગરમ કોટડીઓમા રાખીને સુકાવા દેવો. જ્યારે ૩ કે ૪ સેકડે પાણી રહી જાય ત્યારે તેને કહાડીને તેમા રગ અને ખુશબો મેળવવી. પછી તેને યત્રમા રાખી છુદી નાખે છે ઘટીમા પોલિશદાર પત્થરના વેલણુ લાગેલા હોય છે સહુથી પાછળ વેલણુમાથી જ્યારે સાબુ નીકળે છે ત્યારે તેને છરીથી છૂટો કરી લેવો. મિલિગની ક્રિયાથી સાબુ કાગળની પેઠે પાતળો થઇ જાય છે. પછી સાબુને પ્લોડર નામના યત્રમાં લઈ જવો એ યત્રમા એક સ્ક્રુ (પેચ) લાગેલ હોય છે તેના ફેરવવાથી સાબુ ઘટ્ટ થઇને મોટી લાકડીના રૂપમા યત્રમુખમાથી બહાર નીકળે છે તે લઈ લેવો કદી કદી પ્લોડરના મુખને ઉન્હા પાણી અથવા ગેસની ગરમી આપી ગરમ કરવો પડે છે કે જેથી સાબુ નરમ થઈ જાય અને સાબુની લાકડી ટૂટવા ન પામે

એલ્કોહોલ અને ગ્લિશરીન અથવા ખાડ મેળવીને પારદર્શક સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવી લેવો. ખોપરેલ અને ચર્બી અથવા થોડુ એરંડિયુ મેળવી એટલે કે ખોપરેલ ચર્બી બરાબર લઇ એરંડિયુ થોડુ લેવુ અને સાબુ બનાવવો કેમકે એરડિઆથી પારદર્શકત્વ વધે છે.

(૨૫૮) તેલ અને ચર્બીને ૫૦ સેકન્ડ સુધી ગરમ કરીને ૩૮ ઓમેના કૉસ્ટિકનુ પાણી નાખવુ ત્રણ કલાક પછી તેલનુ તાપ પ્રમાણુ પોતાની મેળે ૮૦ સેકન્ટ થઇ જાય છે જો એમા ગ્લિશ- રીન નાખવુ હોય તો કૉસ્ટિક નાખતા પહેલા એને મેળવી દેવુ જોઇએ. એલકોહલને કૉસ્ટિકનુ દ્રાવણુ નાખ્યા પછી ગરમી વધારે થવા પહેલા મેળવી દેવો જ્યારે ગરમી ૮૦ સેકન્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમા ખાડ અને સોડાએશનુ પાણી નાખી ખૂબ હલાવવુ અને પછી રાખી મુકવુ થોડા વખત પછી નમૂનો થવો જોઇયે પછી સાબુને સાચામા ઢાળી દઇ કકડા કરી ગોટીઓ બનાવવી એલકો- હોલ અને ગ્લિશરીનથી સાબુ બનાવાની રીતિ બીજી એ છે કે ૧૦૦ થી ૧૨૦ શેર ઓપરેલ, ૧૦૦ થી ૬૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ થી ૮૦ ૩૮૦ ઓમેનુ કૉસ્ટિક ૮૦ થી ૬૦ એલકોહોલ ૯૫ સેકડાનુ ૪૦ થી ૬૦ ગ્લિશરીન લેવુ આ સાબુ મોઘો થાય છે એથી સસ્તો પારદર્શક સાબુ બનાવાને માટે નીચેનો બિના ઉપયોગમા લેવી ૧૦૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર ઓપરેલ, ૩૦ શેર એરંડિયુ, ૧૦૦ શેર એલકોહોલ (૯૫ સેકડાનો) ૨૫ થી ૬૦ શેર ખાડ અને ૪૦ થી ૬૫ શેર પાણી લેઇ સાબુ બનાવવો કદિ એનાથી પણ સસ્તો બનાવવો હોય તો તેમા થોડુ સોડાએશનુ પાણી મે- ળવી દેવુ

(૨૫૯) જો એથી પણ સસ્તો પારદર્શક એલકોહોલ વિનાનો સાબુ બનાવવો હોય તો નીચેની ક્રિયા અનુસાર બનાવવો એટલે કે ૧૦૦ શેર ઓપરેલ, ૮૦ શેર ચર્બી, ૧૦૦ શેર એરંડિયુ, ૧૪૦ શેર ૪૦ ઓમેનો કૉસ્ટિકસોડા, ૪૦ શેર સોડાએશ, ૩૭ ઓમેનુ ૮૫ શેર પાણી લેવુ જો એલકોહોલ તથા ગ્લશરીન ન નાખવા હોય તો ખાડ અને એરંડિયુ વધારે લેવુ જેથી સાબુ સસ્તો પડશે

(૨૬૦) કપડાં ધોવા વગેરેમા ઉપયોગી સાબુ
કાચો ઊન ધોવાનો સાબુ.

આ સાબુ ૫૦ થી ૫૫ સે ની ગરમીવાળા પાણીમાં મળી જવા જોઇએ એમા છૂટો આલ્કલી (ખાર) હોવો જોઇયે કે છૂટો ચર્બી પણુ હોવી જોઇયે. તેમજ સોડિયમ સિલિકેટ, રાળ, ખનિજ, તેલ અને ફિલિંગના ઉપયોગમાં આવનારા કોઇ પદાર્થ

પણ ન હોવા જોઇયે હથેળી ઉપર ઘસવાથી એમા કઇપણ ખરાબ વાસ જણાવી ન જોઇયે સોડિયમ કાર્બોનેટ અને રેડ ઓઇલ (ઓલીક એસિડ)થી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને વાસ્તે ઘણા જ અજમાયશમા લેવાય છે ઓલિવ ઓઇલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને માટે બધાથી સારા છે, પણ તે વધારે મોઘા હોવાથી મોઘામૂલા કપડાને માટે વપરાય છે

(૨૬૧) ખોપરેલ અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા સાબુ આ કામને માટે ઉપયોગી નથી, કેમકે એ તેલોની વાસના તૈયાર કરેલા સાબુમાં પણ કાયમ રહે છે પામ ઓઇલના સાબુ ચોખી એકલી ચર્બીના સાબુઓથી ઘણા સારા હોય છે ચર્બીના સાબુ ઉક્ત ઉષ્ણતામા બહુજ ઓછા અવિદ્રાવ્ય હોય છે

(૨૬૨) રેશમ અથવા રેશમી કપડાં ધોવાનો સાબુ.

આ સાબુમા છૂટો કોસ્ટિક સોડા કે પોટેશ ન હોવો જોઇએ એમા થોડો ઘણો છૂટો સોડિયમ અથવા પોટેશિયમ કાર્બોનેટ જો હોય તો એથી કોઇ હાનિ થતી નથી. ઓલિવ, લાર્ડ ઓઇલ અને પોટેશથી બનેલા નિર્ગુણ સાબુ આ કામને વાસ્તે ઘણાજ અજમાયશમા લેવાય છે. ઓલિવ ઓઇલ અને સોડેથી બનેલા સસ્તા તથા સખ્ત સાબુ પણ ઘણા ઉપયોગમા આવે છે ચર્બી અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા સાબુ આ કામને માટે યોગ્ય નથી આને માટે રેડઓઇલથી બનેલા સાબુ પણ ઉપયોગમા આવી શકે છે

(૨૬૩) સુતર અને સુતરેલ કપડાં ધોવાના સાબુ

એ સાબુઓની અદર જો ધીમા ઓલકલી પૃથક સ્થિતિમાં કઇ મળ્યા હોય તો હાનિકારક નથી.

(૨૬૪) છીટ-છાપેલાં કપડાં ધોવાનો સાબુ.

એ સાબુ પાણીની અદર જલદીથી વિદ્રાવ્ય થવા જોઇએ. એ માટે જ ખોપરેલ, ઓલિવ ઓઇલ અને પામઓઇલના સાબુ આ કામમા લેવાય છે. પણ ચર્બીનો સાબુ કદી અજમાવતા નથી. એવો સાબુ હમેશાં નિર્ગુણ હોવો જોઇએ જો એમા કઇપણ છૂટો ઓલકલી હોય તો રગ ફેલાવાનો ડર રહે છે. આ કામને માટે જે સાબુનો ઉપયોગ કરવામા આવે તેમા કોઇ જાતની વાસના ન હોવી જોઇએ,

(૨૬૫) ઊન રંગવાને માટે ઉપયોગી સાબુ

એ સાબુ ચર્બી, પામઓઇલ કિંવા ઓલિવ ઓઇલથી બની શકે છે અને એમાં જો થોડો ઘણો છુટો ઓલકલી હોય તો હાનિકારક નથી. ઊનનાં કપડાં અથવા લચ્છીને રંગવાથી પહેલાં તેને સાધારણ સાબુના પાણીમાં ભીજવી તેમાનુ તમામ તેલ કહાડી લેવુ જોઇએ. એ સાબુ હાડકાની ચર્બી અને કપાસિયાના તેલથી બનેલા હોય તો તથા તેમાં જો છૂટો ઓલકલીનો અંશ કાયમ હશે તો કંઇ નુકશાન નથી.

(૨૬૬) સાબુની ભૂકી, સુકો સાબુ, ધોવાની ભૂકી.

સાબુની ભૂકી, હલકી જાતના સાબુ અને સોડાનો એશ મળવાથી બને છે સોડા એશ પાણીને શોષી લે છે, અને એની મારફત સાબુ સુકાવી શકાય છે સોડા એશ નાખ્યા વગર સોપ પાઉડર બની શકતો નથી. રાળનો સાબુ પણ પાણીને ચૂસી લેછે એ માટે એનો ઉપયોગ થતો નથી દાણાદાર સાબુને કોસ્ટિકના બચેલા પાણીથી અલગ કરીને પછી તેને ફિનિશ કરી મિશ્રણ કરવાના યંત્રમાં લઈ જાય છે એ ઉપરાત એમા થોડો થોડો સોડાએસ નાખીને હલાવે છે અને છેવટમા તેની અંદર સોડિયમ સિલિકેટ નાખે છે. સાધારણ રીતિમા ૬૦૩ પૌંડ સાબુ ૬૦૦ પૌંડ સોડા એશ અને ૧૦૦ પૌંડ સોડિયમ સિલિકેટ લેવામા આવે છે એ પદાર્થોને સારી પેઠે મેળવીને પછી ફ્રેઝમા લઇ જાય છે અગર જમીન ઉપર ફેલાવે છે એ પદાર્થ જ્યારે ઘનરૂપ થઇ જાય ત્યારે તેને કડક કરીને ઘટીમા દળી નાખે છે એ ભૂકીને પીપ કે કાર્ડ બોર્ડની પેટિયોમા ભરે છે કદી કદી એવા સાબુઓની અંદર રેતી, સોડિયમ સલફેટ ફુલર્જ અર્થાત અબરખ વિગેરે નાખે છે.

(૨૬૭) પરઓકસાઇડના સાબુ

આજ કાલ સાબુમા એવા પદાર્થો મેળવે છે કે જેમા ઓક્સિજન સ્હેલાઇથી જુદો થઇ જાય છે એવા સાબુઓમા કપડા સાફ કરવાનો અને રોગ ઉત્પન્ન કરનારા જંતુઓનો નાશ કરવાનો એક પ્રાધાન્ય ગુણ રહે છે હેડર્સનની રીતિ મુજબ ખોપરેલમા ઓઝોન વાયુને નાખીને સાબુ બનાવે છે એવા સાબુમા ઉપર્યુક્ત ગુણ રહે છે અને એમાથી ખોપરેલની વાસના નીકળતી નથી. ઉલકેન ઇશ

ટાર્ઇન છૂટા ફેટી એસિડને ૧૦૦ સે ૫૨ એસિડની ઓલકલી ક્ષાગની સાથે મેળવે છે, એ રીતિથી બનેલા સાબુઓની અદર જતુનાશક અને સ્વચ્છકારક ગુણ હોય છે પરએસિડના ખારની રીતિમા એાડિયમ પરકાર્બોનેટ, પરબેારેશ, પરસફેટ વગેરેનેા ઉપયેાગ થાય છે વિકસની રીતિ મુજબ સેાડિયમ પરબેારેટનુ પાણી મુકવીને ફેટીએસિડની સાથે મેળવે છે

(૨૬૮) કૅસ્ટાઇલ સેાપઃ-

શુદ્ધ નરવુ ઑલિવ ઑઇલ અને સેાડાથી બનેલા સાબુને કૅસ્ટાઇલ સેાપ કહે છે ઓલિવ ઓઇલ મેાઘુ હેાવાથી તેને બદલે મગફળીનુ તેલ, કપાસિયાનુ તેલ અને હલકા રગનુ રેડ ઓઇલ એએાનેા ઉપયેાગ થાય છે કૅસ્ટાઇલ સેાપના નકલી નમૂનામા ફી સેકડે ૬૫ ભાગ ઓલિવ ઓઇલ અને ૩૫ ભાગ ચર્બી હેાય છે સાબુને નીલેા કરવાને માટે થેાડા ક્લેારોફિનવાળા પદાર્થ નાખવામા આવે છે

(૨૬૯) મરીન અથવા સેાલ્ટવેાટરના સાબુઃ-

એ સાબુ પણ ખેાપરેલથી બને છે ખેાપરેલના સાબુ વધારે કડક થાય છે એ સાબુના જ અને (ખારા પાણી) સેાલ્ટવેાટર બેઉમા મળી જાય છે અને એમાથી ફીણુ પણ વિશેષ નીકળે છે એવા સાબુએામા બીજી ચીજોનેા મેલ અથવા ફિલિગ ન હેાવા જોઇએ એમા ફી સેકડે ૩ ભાગથી વધારે છૂટેા સેાડિયમ કાર્બોનેટ, અડધા ભાગથી વધારે છૂટેા કૅાસ્ટિક સેાડા, ½ ભાગથી વિશેષ મીઠુ, ½ ભાગથી વિશેષ ખનિજ પદાર્થ અને ૫૫ ભાગથી વધારે પાણી ન હેાવુ જોઇયે

(૨૭૦) મૅાટલ્ડ સાબુઃ-

બધી જાતના સાબુ અને અવિદ્રાવ્ય રગના પદાર્થોના મેળથી મેાટલડ સાબુ બને છે ૧૦૦ પૌંડ સાબુમા રગને માટે ૪ થી ૮ ઔંસ વેનિશિયન રેડ, અલ્ટ્રામરીન બ્લ્યૂ, યલેાઓકર અથવા હીરાકસીનેા ઉપયેાગ થાય છે પહેલા સાબુને રગની સાથે ખૂબ ઉકાળે છે પછી ગરમ સાચામા તેને નાખે છે આ ક્રિયાની વખતે તેને હાથથી ખૂબ હલાવતા રહે છે ક્રમશ ઠડા થવાથી આ સાબુ સ્ફટિક રૂપમા બદલી જાય છે અને તેમાંનેા રંગ અલગ થઇને

દ્રવ ભાગમા રહે છે મૅાટલ્ડ અથવા નકસીદાર સાબુ બનાવા માટે સાબુને ઘણેા ધીમે ધીમે સુકાવવેા જોઇયે

(૨૭૧) રેાજિનનેા સાબુઃ-

આ સાબુ બનાવાની રીતિ ઉપર અપાઇ ગઇ છે. સાધારણ ધેાવાના કામ માટે આ સાબુ સારેા છે સખ્ત ચર્બીના સાબુને રાળ નરમ બનાવી દે છે અને તેમા ફીણુ પણુ વધારે નીકળે છે. એ સાબુ કેાઇ કેાઇ કામને માટે નુકસાનકર્તા છે

(૨૭૨) શુદ્ધ (નિખાલસ) રાળનેા સાબુઃ-

રાળને કૅાસ્ટિક સેાડામા વિદ્રાવ્ય કરવાથી આ સાબુ બને છે અને ઉપયેાગની સાઇજ કરવા (કલફ દેવા)મા ઘણેા જ વિશેષ થાય છે

(૨૭૩) પેાટેશિયમના સાબુ-નરમ સાબુઃ-

પાતળા તેલ અને કેાસ્ટિક સેાડાના સંયેાગથી નરમ સાબુ બને છે એવા સાબુ અર્દ્ધપારદર્શક, નરમ અને ચીકણા થાય છે એ સાબુ પાણીમા ખૂબ મળી જાય છે અને હવામાથી પાણીને ચૂસી લે છે પેાટૅશિયમથી બનેલા સાબુ નરમ હેાય છે તથા આજકાલના સેાડિયમથી બનેલા બેચાર જાતના સાબુ પણુ નરમ થાય છે-હેાય છે

અળશીનુ તેલ, કપાસિયાનું તેલ, મકઇનુ તેલ, એાલિવ એાઇલના કચરાનું તેલ અને ચર્બી નરમ સાબુ બનાવા માટે કામમા લેવાય છે

અળશી અને પેાટૅશના સાબુ ઠડી તેમજ ગરમીની મેાસમમા પારદર્શક કહે છે આ સાબુમા ધેાવા અને ફીણુ વધારે લાવવાને માટે થેાડા ઘણા અંશે રેાજિનનેા ઉપયેાગ કરાય છે. રેડએાઇલથી સુગંધિ રહિત સારા પેાટૅશનેા સાબુ બને છે ચર્બીથી સફેદ પેાટૅશનેા સાબુ બને છે

સૅપૅાનિફિકેશનની ક્રિયા સામાન્ય રીતિથી કરવામા આવે છે પણુ તેમા ગ્રેનિંગની ક્રિયા કરી શકાતી નથી સાબુને કુચરમાથી પીપમા લઇ જઇ ઠડી જગેામા રાખે છે એ રીતિથી બનેલા સાબુમાં ગ્લિશરેાલ હેાય છે સામાન્ય રીતિમા ૧૦૦ પૈાડ તેલથી ૨૨૫ થી ૨૫૦ પૈાડ પેાટૅશનેા સાબુ બને છે એ સાબુમા ૩૦

પૌંડ સુધી પોર્ટેશિયમ ક્લોરાઇડ નાખવાથી ૨૭૦ થી ૨૮૦ પૌંડ સાબુ બને છે વધારે સાબુ બનાવવાને માટે સ્ટાર્ચ (ઘઉં-બટાટા-મક્કાઈ-ચોખા વગરેનો નિસાસ્તો-સત્વ) વગેરેની જરૂર પડે છે. કાર્બોનેટ ક્લોરાઇડ અને સિલિકેટ નાખવાથી સાબુનું તોલ વધે છે સાધારણ રીતિમા સોડિયમનો ખાર શિવાય પોર્ટેશિયમનો ખાર આ કામ માટે ઘણોજ સારો ગણાય છે જ્યારથી સાબુની ભૂકી પ્રચલિત છે ત્યારથી એવા સાબુ ઓછા ઉપયોગમા આવે છે.

(૨૭૪) પાણી ઉપર તરે તેવો તરીનો સાબુ-

સ્વચ્છ સફેદ નિર્ગુણ સાબુને એક વિશેષ કુચરમા ૮૦ સે સુધી ગરમ કરી ખૂબ મથે છે અને ફીણ તથા હવાને સાબુની સાથે આવી રીતે મેળવે છે કે સાબુનો ગઠ્ઠો-બટ્ટી પાણીથી પણ હલકા બની જાય છે આ કામમા સારી પેઠે ઉપયોગમા આવનાર સાબુ ચર્બી અને ફી સેકડે ૨૫ ભાગ ખોપરેલથી બનાવી લેવાય છે

(૨૭૫) હજામત કરવાના કામમાં આવનાર સાબુ -

ઘણી જ સારી ખાવાની ચર્બીથી એ સાબુ બનાવી શકાય છે. એ સાબુ હમેશ નિર્ગુણ હોવો જોઇયે કપાસિયાનુ તેલ અને ખોપ-રેલ આના માટે સારૂં નથી સારી રીતે સર્પોનિફાઇ કરવાને માટે કૉસ્ટિકના પાણીમા ફી સેકડે ૨૫ ભાગ કૉસ્ટિક ઓઇશ અને ૭૫ ભાગ કોસ્ટિક સોડા હોવા જોઇયે સાબુમા પાણી ઘણું જ ઓછુ નાખવુ તેમજ સાબુને સારી રીતે મિલિગ કરીને એક સરખો કરી લેવો મિલિગ કરવાથી સમય ફી સેકડે ૮ થી ૧૦ ભાગ ગ્લિશરીન અને ૧ ભાગ ટ્રેગાકાથ (કતીરો ગુદ) તેમા નાખવો એ ગુદથી ફીણ બહુ આવે છે

(૨૭૬) દવાનો સાબુઃ-

સામાન્ય સાબુની અદર જતુનાશક પદાર્થ જેવા કે ફિનોલ, ક્રેસોલ, ગધક, કપૂર વગેરે નાખીને દવાનો સાબુ બનાવવો.

(૨૭૭) ફોર્મલીનનો સાબુઃ-

દ્રવફોર્મલીનનો સાબુ ઓલિવ ઓઇલ એલ્કોહોલ અને સુગધિત તેલોમા પ્રતિ સેકડે ૧૦ થી ૨૫ ભાગ ફોર્મલીન નાખવાથી બને છે ઘનફોર્મલીનના સાબુમા સેકડે ૫ ભાગ

પેરાફીન એલ્ડહાઇડ નાંખવાથી બને છે એ સાબુ જંતુવિનાશક માટે ઘણો જ સારો છે.

(૨૭૮) આઈજો સોપ.—

એરંડિયાના ઘન સલ્ફાનિક મારફત બનેલો પદાર્થ છે આ સાબુનો દ્રાવણ સ્વચ્છ અને નિર્ગુણ હોય છે અને ઘણાજ સખ્ત પાણીની સાથે પણ તે મળી જાય છે એ કારણોથી એને કપડા ધોવા અથવા ફિનિશ કરવામાં અજમાયશ કરે છે

(૨૭૯) ફિલિંગ એજેન્ટ્સ વ સાબુનું તોલ વધારવાવાળા પદાર્થ માટે કોઈ કોઈ પદાર્થ મેળવાય છે એ બાબત અગાડીના પ્રકરણ અંદર સવિસ્તર ખુલાસા છે

(૨૮૦) રાળ સાબુની અંદર મેળવવાથી તેમા ધોવાની શક્તિ વધે છે.

(૨૮૧) સોડિયમ સિલિકેટ અને સોડિયમ બોરેટઃ-

એ પદાર્થોમાં ધોવાની શક્તિ હોય છે અને સસ્તા સાબુઓમાં તે વધારે પ્રમાણમા ઉપયોગ કરાય છે સિલિકેટ વાળા સાબુ થોડા દિવસો બાદ કડક થઇ જાય છે અને નરમ હલકી જાતના સાબુમા સિલિકેટ નાખવાથી તે કડક થઇ જાય છે

(૨૮૨) પૅટ્રોલિયમ નૅાથા —

પ્રતિ સેકડે ૧૦ ભાગ લગી એ પદાર્થ સાબુમા મેળવાય છે. એના મેળવવાથી સાબુમા ધોવાની તાકત વધે છે પેટ્રોલિયમને રાળનો સાબુઓમા મેળવીને એના મિશ્રણને સામાન્ય સાબુઓમા મેળવે છે

(૨૮૩) રંગ અને સુગંધિ પદાર્થોને સાબુમા મેળવવાથી ખરાબ વાસના અને સાબુના યથાર્થ રંગ છુપાઈ જાય છે.

(૨૮૪) વાસણો સાફ કરવાનો સાબુઃ—

એ સાબુમાં રેતી, પત્થર વગેરેની ભૂકી નંખાય છે કેટલાક સાબુમા ગંધક, મેદો, અબરખ, ચાઇના કલે અને મીઠુ વગેરે નખાય છે.

(૨૮૫) પરસલફેટ્સ પરકાર્બોનેટ અને પરબોરેટ્સ નાખવાથી સાબુને રંગ રહિત કરવાની તથા જીવનાશકારી શક્તિ વધે છે.

(૨૯૬) ગ્લિસરોલ અથવા ગ્લિશરીન, વેસ્ટ કૅાસ્ટિક (સાબુ બનાવતી વખતે નીચે બચેલા પાણીમાં) લાઇમાંથી ગ્લિશરોલ કહાડવાની રીતઃ—

સાબુ બનાવવામા ને અવશિષ (બાકીમા) કૅાસ્ટિક લાઇબચી જાય છે તેમા પ્રતિ સેકડે ૪ થી ૮ ભાગ ગ્લિશરોલ હેાય છે તે કૅાસ્ટિકના પાણીમા સેાની પાછળ ૪ ભાગથી ૪ ભાગથી વિશેષ કૅાસ્ટિક ન હેાવુ જોઇયે. જો તે વધારે હશે તેા તેને નિર્ગુણ કરવાને માટે વિશેષ એસિડની જરૂર પડશે અને એથી તેમા ખરચ વધારે લાગશે

ગ્લિશરોલ કહાડવાની બે રીતિયેા છે તે એક એક તેા વાન રૂઇબિકની રીતિ અને બીજી ગૅરિગની રીતિ છે તે પૈકી પહેલી રીતિ એવી છે કે—

વેસ્ટ લાઇ (બચેલા પાણી) મા સેંકડે ૪ ભાગથી વધારે કૅાસ્ટિક ન હેાવુ જોઇયે એ લાઇ (પાણી)ને સેાપ કેટિલમાથી કહાડી અલગ ટાકીમા લઈ જાઇને ઠંડુ થવા દે છે એવી ટાકીઓમા બચી ગયેલેા સાબુ જુદેા થઇ જાય છે અને તેમાનેા ભારી મેલ નીચે બેસી જાય છે એના ઉપરાત સ્વચ્છ દ્રાવણને પેાલાદના પતગાની બનેલી ટાકીમા લઈ જાય છે એ ટાકીયેામા ખુલ્લી બાફની નળિયેા અને હવાની નળિ પેદામા (તળિયામા) લાગેલી હેાય છે એવી ટાકીને ટ્રીટિંગ ટૅડક કહે છે એમા બાફ અને હવા નાખીને એને ગરમ કરે છે અને હલાવતા રહે છે જો વેસ્ટ લાઇમા ૪ થી વધારે કૅાસ્ટિક હેાય તેા તેમા સલફ્યુરિક એસિડ (ગધકનેા તેજાબ) અથવા હાઇડ્રોક્લેારિક એસિડ (મીઠાનેા તેજાબ) નાખીને તેને નિર્ગુણ કરી લે છે અને પછી બાકી બચેલા કૅાસ્ટિકને વેસિક ફેરિક સલફેટના દ્રાવણથી તદ્દન નિર્ગુણ કરી લે છે જો વેસ્ટ લાઇમા પ્રથમથીજ વધારે કૅાસ્ટિક ન હેાય તેા ફક્ત લેાઢાના વેસિક સલફેટથીજ તેને નિર્ગુણ કરે છે સાધારણ રીતિમા આલ્કલીને એસિડથી નિર્ગુણ કરી શકાય છે અને બેસિક આયર્ન સલફેટથી પણ નિર્ગુણ કરે છે.

આ ઉપર કથેલા લેાઢાના ક્ષારને કેમિકલ સૅાડ કહે છે.

(૨૮૭) સાબુમાથી બચેલા કૉસ્ટિકના પાણી અથવા વેસ્ટ લાઇમા એસિડ મેળવવાથી તેમાના બચેલા સાબુનુ પૃથક્કરણ થઇ જાય છે અને ફૅટી એસિડ પણ પૃથક્ થઇ જાય છે ફૅટી એસિડની સાથે લોઢાનો ક્ષાર મેળવી લોઢાનો અદ્રાવ્ય સાબુ બનાવે છે એ સાબુ ભારી હોવાના કારણથી નીચે બેસી જાય છે

(૨૮૮) પછી તે પાણીને પપ મારફત એક ફિલ્ટર પ્રેસમા લઇ જાય છે ગાળવાના યત્રમા મળેલી અશુદ્ધિઓ રહી જાય છે. અને સ્વચ્છ પાણી બીજી પોલાદની ટાકીયોમા જાય છે અને ત્યા તે પહેલેથી વધારે સાફ થઇ જાય છે બીજીવાર તેને બીજા ફિલ્ટર પ્રેસમાથી ગળીને તીજી ટાકીમા આવશ્યકતા અનુસારજ સુકો સોડા એશ નાખીને દ્રાવણને નિર્ગુણ કરે છે અને ફરીથી તેને ફિલ્ટર કરે છે હવે છાણેલા પાણીને વૅકયુઅમ ઇવૅપોરેટરમા નાખીને એનુ પાણી શકવે છે.

૨૮૯ વૅકયુઅમ ઇવપોરેટરઃ—

એ લોઢાની પ્લેટનુ એક બૉયલર હોય છે જેથી બાફની નળિયોની માળા મારફત અદરથી ગરમ કરે છે એક વૅક્યુઅમ પપ મારફત આ વાસણમા ૧૮ થી ૨૮ ઇંચનો વૅકયુઅમ સ્થિર રાખવામા આવે છે દબાણ ઓછુ હોવાથી વાસણમાનુ પાણી ઉકાળે છે અને ગ્લિસરોલ બચી જાય છે, પાણી ઘણુ જ જલ્દી સુકવવાને માટે એવા બે ત્રણ ઇવૅપોરેટર્સને એકી સાથે માળામા જોડી દે છે અને તે જોડને ડબલ વા ત્રબલ ઇફિક્ટ કહે છે એ જોડમા માળાના પહેલા બૉયલરમાથી જે બાફ નીકળે છે તેની ગરમીથી બીજા બૉયલરનુ પાણી ગરમ થાય છે અને એ બૉયલર-માથી જે બાફ નીકળે છે તેથી ત્રીજા બૉયલરનુ પાણી સુકાય છે એ પ્રકારના સગઠનથી થોડીજ બાફના ઉપયોગથી વધારે પાણી ઊડે છે અને એવીજ રીતે તેમાનુ મીઠુ નીચે બેસી જાય છે તે બૉયલરની બાફની નળિયોના વચમા થઇ નીચે બેસી જાય છે અને તે વખતે સમય સમયપર નળિયોના મુખ મારફત બહાર કહાડવામા આવે છે ૨૬ ઇંચન વૅકયુઅમ અને ઓછા દબાણવાળી બાફનો ઉપયોગ કરી પાણીને સુકવવાથી ગ્લિશરોન ઘણુજ ઓછુ નષ્ટ થાય છે. પાણીને જ્યાં લગી કે તે સે સે—૧૫/૩૦ બોમેનું વિ ગુ. નું ન થાય ત્યા લગી તેને ઉકાળે છે. ૩૦ બોમેના વિ ગુ. વાળા

પાણીમાં ૫૦ તોલા ગ્લિસરોલ રહે છે અને તેમાનો મીઠાનો વિશેષ ભાગ અલગ થઇ જાય છે એવા સેકડે ૫૦ ભાગવાળા દ્રાવણને એક ટાંકીમા લઈ જઇને ઠંડુ થવા દે છે. અને તેને ગળી લઇ અલગ થએલા મીઠાને કહાડી લે છે. પછી ઊપર જેવા એક બીજા ઇવૅપોરેટરમા તેને લઇ જાય છે તે તેનુ પાણી સુકાવી દે છે અને સેકડે ૮૦–૧૦૦ ભાગવાળા ગ્લિશરોલ બનાવે છે એ ગ્લિશરોલમા ૧૦૦ થી ૧૨ ભાગ મીઠુ અને પાણીના હોય છે એને ક્રૂડ ગ્લિશ-રોલ (અસ્વચ્છ) (ગ્લિસરોલ) કહે છે તેને શુદ્ધ કરવાને માટે પછીથી તેને ભપકામા રાખીને ખીચે છે.

(૨૯૦) ક્રૂડ ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિઃ–

ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાનુ સ્ટિલ (ભપકા) પોલાદના બૅાય-લરની આકૃતિનુ હોય છે અને તેમા ૨૮ ઇંચના વેકુયુઅમ કાયમ રાખે છે. તેમા રાખેલા પદાર્થને સુકેલી બાફ મારફત ૧૫૦ સે સુધી ગરમ કરે છે સુકી બાફ બધ નળિયોમા ફર્યા કરે છે. એવી નળીઓ બધ બોયલરમા લાગેલી હોય છે બોયલરમા એક બીજી કાણાવાળી નળી પણ હોય છે તેમાથી ૧૫૦ સે વાળી ખુલ્લી બાફ ગ્લિશરોલમા છોડી શકાય એ ખુલ્લી બાફ ભપકામા જવાથી પહેલા એક સાકડી નળીદ્વારા એક બીજી મોટી કવિયોની માળામા જાય છે એ કવિયોની માળા એક બીજી બાફથી ગરમ કરેલા કોઠામા રાઇલ હોય છે સાકડી નળિમાથી એક મોટી નળીમાં પ્રવેશ કરવાથી બાફનું પ્રમાણ ૨૦ થી ૩૦ ગણુ વિશેષ વધી જાય છે બાફથી ગરમ કરેલા કોઠો ૧૫૦ સે વાળી બાફથી ભરેલો હોય છે. અને એને સ્ટીમ સુવર હીટર કહે છે મોટી નળીમા બાફનુ કદ વધવાથી તેની ઉષ્ણતા ઓછી થઇ જાય છે પરતુ બહારન કોઠાને અથવા સુપરહીટરની બાફની ગરમીથી નળીમાની બાફની ઉષ્ણતા પહલાથી બરાબર થઈ જાય છે હવે એ બાફ સુકી અને વિશેષ સ્થિતિમા ફુવારાના રૂપમા ગ્લિશરોલ ડિસ્ટિલ કરવાના ભપ-કામા પ્રવેશ કરે છે અને તેને જલદીથી ઉડાવી દેછે કેમકે સ્ટિલ-મા ઊપર લખ્યા મુજબ ઉચા વેકયૂઅમ સ્થિર રાખવામા આવે છે સ્ટિલમાથી ઉડીને ગ્લિસરોલ એક પાઇપ મારફત બીજા પીપમા જાય છે અને ત્યાં એક પ્રકારથી સ્વચ્છ ગ્લિસરોલ એકત્રિત

થાય છે એ ગ્લિસરોલને અર્દ્ધ સ્વચ્છ (હાફરિફાઈંડ) ગ્લિસરીન કહે છે, બાદ અને વિશેષ ચપળ પદાર્થ એક બીજી નળી મારફત નળીઓની માળામા રાખી મુકે છે અને તે વાસણમા ઠંડુ પાણી મકરાતુ રહે છે, અહિયાથી ગ્લિશરોલ અને બાફ પૂર્ણત: દ્રવ થઇને નીચે રાખેલા પીપમા વહે છે ક્રમશ એને કહાડીને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે ડિસ્ટિલેટનો આ પાછલો ભાગ સ્વીટવેાટર (મીઠા પાણી)ના નામથી જાહેરમા આવે છે સ્વીટવૉટરમા થેાડુ ઘણુ ગ્લિશરોલ અને ચપળ સેંદ્રિય ઍસિડ હોય છે એ પાણીને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને તેમાનુ ગ્લિશરોલ અલગ કરે છે.

(૨૯૩) ભપકામા ગ્લિશરોલને સમતોલ એક સરખી ઉંચાઇપર રાખે અને એના માટે બહારથી તેમાં નવીન દ્રય નાખી શકે. બંધેજ કરેલા હોય છે છેવટમા ભપકાની અંદર ગ્લિશરોલનું પાણી ખરી જાય છે જેમા સેકડે ૩૦ થી ૫૦ ભાગ ગ્લિશરોલહોય છે એ ગ્લિશરોલને એક વિશેષ રીતિથી અલગ કરે છે

(૨૯૪) હાફરિફાઈંડ એટલે કે ગ્લિશરોલને ફરીને ડિસ્ટિલ કરવાથી તેમાનુ સ્વચ્છ ગ્લિસરોલ જુદુ થઇ જાય છે.

(૨૯૫) સ્વીટવૉટરને સાધઢ્ઢ અને ડિસ્ટિલ કરવાની રીતિ.

સ્વીટવેાટરમા ચપલ સેંદ્રિય ઍસિડ ગ્લિશરોલની સાથે સંયુક્ત અથવા પૃથક્ સ્થિતિમા મળેલ હોય છે સ્વીટવૉટરમા જરૂર જોગ સોડાએસ નાખીને આ ઍસિડને નિર્ગુણ કરે છે અને પછી સ્વીટવૉટરને પોલાદના એક બોયલરમા રાખે છે. એ બોયલરમા એક બાફની સાપના આકારની નળી ગરમ કરીને સારી પેઠે રાખેલી હોય છે બોયલરની અંદર ઉપરના ભાગમા એક પ્લેટ (પતરૂં) હોય છે. એ પ્લેટની નીચે થેાડા છેટે એક બીજી પ્લેટ ગેાળાકારની હોય છે અને તે પ્રથમની પ્લેટ કરતાં કઇંક મોટી હોય છે બૉયલરના ઉપર એક પાતળી નળી હોય છે અને એની મારફત બોયલરના પદાર્થ ઉઠીને બીજી જગોએ પહોચી શકે છે. ઉપરની પ્લેટના કાયમપણાને લીધે દ્રવબાફની સાથે સિરપરની નળીમા નથી જઇ શકતી. ઉપરની પ્લેટને એ માટે ડૅશપ્લેટ કહે છે. બૉયલરમાં ઉંચેા વેાક્યૂઅમ રાખવામા આવે છે. બોયલરના પેચમાં બાફ ભરીને બોયલરના દ્રવપદાર્થને ઉકાળવા શરૂ કરે છે. અને પાણીથી બાફ ઉપરની નળીમાંથી થઇને

એક બીજા વાસણમા જાય છે જ્યા તેમનુ બધુ ગ્લિસરોલ દ્રવ થઇ જાય છે અને તેમાથી વિશેષ ચપળ પાણીની બાફ એક ન્હાની નળી મારફત નીચે રાખેલા પીપમા જાય છે

(૨૯૬) જ્યારે બૉયલરમાનુ ગ્લિસરોલ જરૂર ભેગુ સઘટ્ટ થઇ જાય છે ત્યારે ઉપર કહેલા યત્ર અથવા સ્ટિલમા તેને નાખીને ડિસ્ટિલ કરે છે જ્યારે તેનુ વિ ગુ ૧–૨૬૨ હોય છે ત્યારે તેને ડાઇનામાઇટ ગ્લિસરોલના નામથી વેચે છે

(૨૯૭) રિફાઇંડ ગ્લિસરોલને વિશેષ સ્વચ્છ કરવાને માટે ગરમ ગ્લિસરોલમા થોડા હાડકાંના કોલમા નાખીને તેને ગળી લે છે ગળ્યા પછી તેનો રગ હલકો પીળો થાય છે એવા ગ્લિસરોલને ડાઇનામાઇટ ગ્લિસરોલ કહે છે રગ વગેરેના પાણી જેવુ સફેદ ગ્લિસરોલ તૈયાર કરવા માટે ડાઇનામાઇટ ગ્લિસરોલને ફરીથી ડિસ્ટિલ અને સાફ કરવાની જરૂર છે

(૨૯૮) ગ્લિશરોલ ક્હાડવાની ગૅરિગની રીતિ.

આ રીતિથી ગ્લિશરોલ કહાડવામા ઉપરની રીતિથી અતિરિક્ત વિશેષે લાભ થાય છે

(૧) આ રીતિમા બધા સેદ્રિય એસિડ ગ્લિશરોડથી અલગ થઇ જાય છે

(૨) આ રીતિમા બહુજ ઓછો ઓલકલીનો ઉપયોગ કરવાની જરૂર છે

(૩) આ રીતિમા ઘણુજ ઓછુ ગ્લિશરોડ પ્રુટસ નીચે બેસેછે

(૨૯૯) ગેરગની રીતિનું વર્ણન

સાબુના કેટિલમાથી ગ્લિશરીન અને મીઠાના પાણીની એક ટાકીમા કહાડે છે પાણીમા જે સાબુ હોય છે તે પોતાની મેળે જ અલગ થઇ જાય છે અને બીજી મોટી અશુદ્ધતાઓ નીચે બેસી જાય છે એના ઉપરાત તેને બીજી ટાકીમા લઇ જાય છે, પણ પ્રતિ સેકડે ૩ તોલા એલ્યુમિનિયમ સલફેટ અથવા ફટકડી તેમા નાંખે છે પછી તેમાંનો કોસ્ટિકસોડા અને કાર્બોનેટ નિર્ગુણ હોય તે વખતે સલફ્યુરિક એસિડ તેમાં નાખે છે ટાકીમા હવા ફૂકીને અદરના પદાર્થોને ખૂબ હલાવે છે પાણીમા જે સાબુનુ દ્રાવણ હોય છે તેનીપર સલફ્યુરિક ઍસિડની કાર્યવાઇથી ફેટી એસિડ અલગ થઇ જાય છે અને એ જુદા પડેલા ફેટી એસિડથી એલ્યુમિનિયમની

સાથે મળીને આ દ્રાવ્ય એલ્યુમિનિયમ સાબુ બને છે. પછીથી એક પપ મારફત એ પાણીને એક બીજી ટાકીમા લઇ જાય છે અને ગળી લે છે તેમજ પછી તેને બીજી ટાકી અંદર લઇ જાય છે અને ત્યાથી એ પાણીને વેકયૂઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇ જઇ ઉડાવે છે જ્યારે તેમાથી સેકડે ૪૦ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે અને તેમાનુ સેકડે ૮૦ ભાગ સોડિયમ ક્લોરાઇડ અને સોડિયમ સલફેટ સ્ફટિકના રૂપમા નીચે બેસી જાય છે ત્યારે એ ક્રિયાને બધ કરે છે. તે પછી મીઠાના અચણામાથી તેને ગળી લઇ વેકયૂઅમની મદદથી તેને બીજી ટાકીમાં લઇ જાય છે

(૩૦૦) દ્રાવ્ય અને ચપલ ફેટી એસિડ ત્યા લગી પૃથક્ નથી થતો કે જ્યા લગી ઉપરની ક્રિયા પૂરી ન થઇ હોય. પછી ઉપરના સઘટ્ટ દ્રવને એક પપથી બીજી ટાકીમા લઇ જઇ તેમાની સેકડે ½ ભાગ બેરિયમ ક્લોરાઇડ નાખે છે દ્રાવણ બચેલો સોડિયમ સલફેટ હોય તો તે બેરિયમ સલફેટના રૂપમા પૃથક્ થઇ જાય છે જે બચેલો સાબુ રહે છે તે પણ આ ક્રિયાથી બેરિયમના સાબુના રૂપમા પૃથક્ બની રહે છે પછીથી તેમા જરૂરનો સલફ્યુરિક એસિડ નાખી ચપળ અને દ્રાવ્ય ફેટી એસિડનો ઓલ્કલી ક્ષારનુ પૃથક્કરણ કરે છે એમ કરવાથી ફેટી એસિડ અલગ થઇ જાય છે, અને આ દ્રાવ્ય બેરિયમના સયુક્ત પદાર્થના રૂપમા એ જુદો થાય છે બાકી બચેલો બેરિયમ ક્લોરાઇડ દ્રવમા રહે છે. આવી રીતે ચપળ એસિડને પૃથક્ કરે છે

(૩૦૧) દ્રવને સારી પેઠે હલાવી ગળી લઇને પ્રેસમા પણ ફરી ગાળે છે પછી બીજી ટાકીમા લઇ જઇ વેકયૂઅમ ઇવેપોરેટરમાં લઇ જાય છે તથા ફરી તેને સઘટ્ટ કરે છે. જ્યા લગી તેમા સેકડે-૮૭ ભાગ ગ્લિશરોલ રહે છે ત્યા લગી તેમાં જરૂર જોગ સોડિયમ કાર્બોનેટ નાખીને અવશિષ્ટ એસિડને નિર્ગુણ કરે છે ક્રૂડ ગ્લિશરોલને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને સ્વચ્છ કરે છે.

(૩૦૨) ગ્લિશરોલને ડિસ્ટિલ કરવાની ગૅરિગની રીતિઃ—

એક બોયલર અદર ક્રૂડ ગ્લિશરોલ નાંખીને તેને ૧૫૩ સે. સુધી બધ બાફના ગુલ્મવડે ગરમ કરે છે તેમજ ફરી તેમા વેકયૂઅમ પંપથી ૨૮ ઇંચનો વેકયૂઅમ સ્થિર રાખે છે. એવી સ્થિતિમા ગ્લિશ-

રોલ તુરત ડિસ્ટીલ થઇ જાય છે બીજી તરફ એક ઇવેપોરેટરમા સ્વીટ વોટર રહે છે એ ગ્લિશરોલને પાણીની બધ બાફના ગુલ્મથી ગરમ કરે છે વેકયૂઅમ ૫૫થી ૨૨ ઇંચનો વેકયૂઅમ સ્થિર રાખે છે ઉપરના ગુલ્મમા એકઝોસ્ટના ઓછા દબાણની બાફનો ઉપયોગ કરે છે એ બાફની ગરમીથી ગ્લિશરોલનુ પાણી જલ્દીથી ઉકળે છે અને ૧૦૦ સેથી ઓછી ઉષ્ણતાની બાફ ધારા નિકળીને નળિયોની ઝાળામાથી એક કોટડી અદર જાય છે જેને સુપરહીટર કહે છે. એ સુપરહીટરમા પહેલા એકત્રિત બોયલરમાથી ડિસ્ટિલ થઇને ગ્લિશરોલની બાફ આવે છે એ ગ્લિશરોલની બાફની ઉષ્ણતા ૧૫૦ સે હોય છે એ ગરમીના કારણે પાણીના બાફની નળિઓ ગરમ થઇ જાય છે અને એનુ ઉષ્ણ માપ ૧૫૦ સે થઇ જાય છે પછીથી એ શુષ્ક બાફને ઉકળતા ગ્લિશરોલમા નાખે છે જેથી ડિસ્ટિલ હોવામા તેને મદદ મળે છે સુપરહીટરમા ગ્લિશરોલની ગરમી ઓછી હોવાના લીધે તેમાનુ ઘણો ખરો ભાગ કડેસ થઇ નીચેના વાસણમા ટપકે છે એ ગ્લિશરોલ પાણી સમાન સાફ હોય છે અને તેનુ વિ ગુ ૧ ૨૬૩ હોય છે એ શુદ્ધ ગ્લિશરોલ પહેલા નબરનુ હોય છે બાકી બચેલી ગ્લિશરોલની બાફ એક નળીમા થઇ એક બીજા કોઠામા કે જેને ગ્લિશરોલ કુલર કહે છે તેમા જાય છે એ કોઠામા બહુએ નળિયો હોય છે, અને તેમા ૬૬ સે કી ગરમીનુ પાણી નાખવામા આવે છે ગરમ ગ્લિશરોલની બાફથી તેની ઉષ્ણતા ૮૮ સે હોય છે અને ગ્લિશરીન ઘણો ખરો અશ કંડેન્સ થઇને નીચેના વાસણમા ટપકે છે

(૩૦) ત્યા ૫૨ જે ગ્લિશરોલ એકઠુ થાય છે તેનું વિ. ગુ ૧ ૨૫ હોય છે ત્યા જ બધુ ગ્લિશરોલ કંડેન્સ ન થવુ જોઇએ જો એવુ હોય તો ચપળ ફેટી ઍસિડ પણ કડેન્સ થઇ જશે એ માટે સેંકડે ૩ ભાગ ગ્લિશરોલ બાફની સાથે એક પાઇપમા થઇને સ્વીટ વૉટરના કડેન્સરમા જાય છે તે કોઠામા તાબાની કેટલીએ નળિયો હોય છે તેમા ઠડુ પાણી વ્હેતુ રહે છે એ કોઠામા વિશેષ ગ્લિશરોલ અને બાફ કંડેન્સ થઇ વેકયૂઅમ ૫૫ મારફત સ્વીટવૉટરની ટાકીમા જાય છે અને તે ટાકીમાથી તે સ્વીટવોટર પહેલા એકઠુ થઇ ઇવૅપોરેટરમાં જાય છે જ્યારે ઇવૅપોરેટરમા ગ્લિશરોલનુ પ્રમાણ સેકડે ૨૫ ભાગ થઇ જાય ત્યારે એક બીજા બૉયલરમા તેને લઇ જાય

સેંકડે ૮૦ ભાગ થતા લગી સઘટ્ટ કરે છે એ ગ્લિશરેાલમા ફૅટી એસિડ એકઠેા થાય છે તેને ફરીથી ડિસ્ટિલ કરે છે

(૩૦૪) ગ્લિશરેાલનેા ઉપયેાગઃ—

ગ્લિશરેાલનેા ઘણેા વિશેષ ભાગ નાઇટ્રેા ગ્લિશરેાલ બનાવવામા ઉપયેાગ થાય છે ફળ વગેરેને તાજા રાખવાને માટે એનેા ઉપયેાગ થાય છે, તેમ જ મલમની અદર પણ તેની અજમાયશ કરાય છે ગૅસમીટર અને હાઇડ્રેાલિક જેકટસમા એનેા ઉપયેાગ થાય છે. સાંચાને લુબ્રીકટ (ચીકણા) કરવાને માટે, લાકડાના વાસણની સંક-ડાસલા અટકાવવાને માટે, કલેમેાડેલિગ (માટીના રમકડા બનાવવા) મા, ચિત્રકારેાના રગમા, છીંટ છાપવામાં, સિમેટ અને રૂશનાઈમા, ફેાટેાગ્રાફીમા, ચામડા અને કાગળ મેફિનિશ કરવા (ઘુટવા)મા તેનેા ઉપયેાગ થાય છે કદી કદી પીવાના શરાબમા પણ એને મેળવે છે.

(૩૦૫) ગ્લિશરેાલના ગુણ.—

શુદ્ધ સ્થિતિમા તે ઘન હેાય છે એને પીગાળવાની ઉષ્ણતાનું વિ ગુ ૨૦ સે હેાય છે સામાન્ય ગ્લિશરેાલનેા સ્વાદ મીઠેા હેાય છે. અને તે રગ રહિત ઘટ્ટદ્રવ જેવુ હેાય છે. પ્રતિ સેકડે ૧૫ સે. થી તેનુ વિ ગુ ૧૨૬૫ હેાય છે ૭૬૦ મિ મિ. પર તેનુ ઉત્કલન બિદુ ૨ ૯૦ સેં૦, ૫૦ મિ મિ પર ૨૧૦ સે ૧૭ ૫ મિ મિ પર ૧૭૯૫ સે ૧૦ મિ મિ પર ૧૬૩ સે થાય છે. ઉષ્ણતામા ગ્લિશરેાલ ઉડી જતું નથી પણ બાફની સાથે થેાડુ ઉડે છે.

(૩૦૬) ડાઇનામાઇટ ગ્લિશરેાલ વિ ગુ પ્રતિ સેકડે ૧૨૬ થી એાછુ ન હેાવુ જોઇએ તેમા ચૂનેા, સલફ્યુરિક એસિડ, ક્લેારીન ન હેાવુ જોઇએ તેમા પ્રતિ સેકડે ૦ ૧ ભાગથી વધારે રાખ ન નીકળવી જોઇએ અને સિલ્વર નાઇટ્રેટનુ દ્રાવણ ગ્લિશરેાલથી રિડ્યુસ (એાછુ) થઈ જવુ ન જોઇએ

(૩૦૭) ૧૬૦ સે૦ ગ્લિશરેાલ ૩ ભાગ બેારિક એસિડને દ્રાવ્ય કરે છે, અને એથી બેારેા ગ્લિશરાઇન બને છે. ગ્લિશરેાલ પાણી અને એલકેાહેાલ સાથે જેટલુ જોઇયે તેટલુ મેળવી શકાય છે ગ્લિશ-રેાલ, કલેારેાફેાર્મ, પેટ્રેાલિયમ, ઇથર, બેન્ઝીન, કાર્બન ડાઇ સલફાઇડ તેલ અને ચરબીમા અદ્રાવ્ય છે, અર્થાત્ તેલ અને ચર્બીમા તે મળતું

નથી. ગ્લિશરોલ ઘણુ જ સારૂં દ્રાવક છે ગ્લિશરોલમા ઘણાએક પદાર્થ પાણી અને એલ્કોહૉલ વગરના અન્ય જલ્દીથી દ્રાવ્ય થઈ શકે છે ઉદાહરણને માટે તેમા અગાડી બતાવેલા પદાર્થ નીચે લખ્યા મુજબ મળી જાય છે

(૩૦૮) એઓના અતિરિક્ત, કાસ્ટિક, આલ્કલી, એાલ્કલાઇન અર્થમી અને લેડ ઓકસાઇડને ગ્લિશરોલ દ્રાવ્ય કરે છે

(૩૦૯) ગ્લિશરાઇન ફોસ્ફરિક એસિડ–ગ્લિશરોલમા P ૩ O ૫ મેળવવાથી બને છે. અને પ્રતિ સેકડે ૨૦ થી ૨૫ ભાગના દ્રાવણના રૂપમા તે વેચાય છે તેનો ખારની દવામા ઉપયોગ થાય છે જ્ઞાનતંતુપર તેનો પ્રભાવ વિશેષ હોય છે, એ રૂપમા ફૉસ્ફોરસ શરીર અંદર સહેજથીજ મુકવામા આવે છે, એના ક્ષારને ટોનાલ કહે છે. ઉદાહરણને માટે કલ્શિયોર્ટોનાલ, પોટેશિયમનો ખાર બીજા શબ્દોમા પોટેશિયમ ગ્લિશરાઈન ફોસ્ફેટ છે

નામ	સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ	નામ	પ્રતિ સેકડે ભાગ
સોડા ક્રિસ્ટલ	૯૮	બોરક્સ	૬૦	પોટેશિયલ આર્સિનેટ	૫૦
જીંક ક્લોરાઇડ	૫૦	ફટકડી	૪૦	પોટેશિયમ આરોડાઇડ	૪૦
કાપર સલ્ફેટ	૩૦	ફેરસ સલ્ફેટ	૧૫	પોટેશિયમ બ્રામાઇડ	૨૫
લેડ એસિટેટ	૨૦	એમોનિયમ કાર્બોનેટ	૨૦	આર્સિનિઅસ ઓકસાઇડ	૨૦
આર્સેનિક એસિડ	૨૦	એમોનિયમ ક્લોરાઇડ	૨૦	આકસલિક એસિડ	૧૫
બેરિયમ ક્લોરાઇ	૧૦	કોપર એસીટેટ	૧૦	સોડિયમ બાઇ કાર્બોનેટ	૮
પોટેશિયમ ક્લોરેટ	૩½	આયોડીન	૨	કેલશિયમ સલફેટ	૧

(૩૧૦) સસાર અદર ૮૦ હજાર ટન ગ્લિસરોલ તૈયાર થાય છે.

(૩૧૧) એસેનશલ ઓઇલ્સ અથવા સ્વચ્છ સુગધી તેલઃ—

કેટલાએક છોડ વેલ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ હોય છે અને અચપલ તેલોમા તથા ચપલ એસેનશલ ઓઇલિમા વિશેષ અતર હોય છે ઘણાએક એશેનશલ ઓઇલ્સ સુગધિત દ્રવ હોય છે જે પૃથક્કરણ કર્યા વગર ડિસ્ટિલ કરી શકાય છે

(૩૧૨) ઘણાએક છોડવાઓમા એસેનશલ ઓઇલિ ફક્ત તેલના ફૂલોમાજ હોય છે, અને કેટલાએક મસાલાના કામમા વપરાય છે કે જેઓમા સુગધી રહેલી હોય છે તેઓમા મૂળ છાલ અદર એવું તેલ રહે છે તથા અન્ય ઘણાખરા છોડવાઓમા એ તેલ તેમના દરેક ભાગમાથી મળી શકે છે

(૩૧૩) તેલને જુદુ પાડવાની કોઇ તરકીબો છે તેલને જુદું પાડવાની રીતિનો આધાર તેની જાતિ અને સ્થિતિ ઉપર નિર્ભર છે.

(૩૧૪) ફ્રાન્સમા એક ભપકો કે જે ઘણોજ ઉપયોગમા આવે છે તેનુ વર્ણન અત્રે આપીયે છીયે કે—એક વાસણમા એક જાળીદાર ત્રાબાની ટોપલીમા ફૂલ ભરીને તેમા રાખે છે વાસણમા લગભગ ઉપર સુધી પાણી ભરીને પછી ઉકાળે છે, અને જે બાફ નીકળે છે તેની સાથ ફૂલોની સુગધીવાળુ તેલ ઊડે છે અને નળિયોમા થઇ તે તેલ એક કડેસરમા જાય છે તથા ત્યા તે દ્રવરૂપમા આવે છે. છેવટમા તેલને પાણીના ઉપરથી પૃથક કરીને કહાડી લે છે.

(૩૧૫) આજકાલ ઘણા મોટા ભપકાનો ઉપયોગ થાય છે. ને ભપકામા બાફ બહારથી નખાય છે

(૩૧૬) લીંબુ અને નારગીમાથી તેલ કહાડવાને માટે તેમને પહેલાં પ્રેસની અદર દબાવે છે અને બાકીના તેલને બાફથી ખેંચી હલકી જાતનુ તેલ કહાડે છે

(૩૧૭) મીઠા લીંબુ, લીંબુ, નારગી, બર્ગેમોટ વગેરેમા એસેનશલ ઓઇલ્સ વિશેષ સ્થિતિમા હોય છે અને એ તેલોને સાઇટ્રસ ઓઇલ્સ કહે છે એ માટે બીજી રીતિ પણ છે કે તેમા કોઇ એલકોહોલ જેવા ચપળ દ્રાવકની મદદથી સુગંધિત તેલ એક્સ્ટ્રેક્ટ કરી

લેવામા આવે છે વિશેષ સૂક્ષ્મ સુગંધીને પૃથક્ કરવાને માટે ઓલિવ ઓઇલ અથવા લાર્ડ વગેરે વપરાય છે એવા પદાર્થ સુગધીને ચૂસી લે છે પછીથી દ્રાવકમા સુગધીને દ્રવ કરીને ઓલિવ ઓઇલ આદિથી અલગ કરી લે છે

(૩૧૮) એસેનશલ ઓઈલના ધર્મ:—

એ તેલોના ધર્મ અને રાસાયનિક રચના જુદી જુદી થાય છે. કોઇ રગ રહિત થાય છે તો કોઇ લીલા ઘેરા રગના બદામી રગના થાય છે ઘણા સારા તેલ પાણીથી હલકા હોય છે પરતુ કેટલાએક તેલ એવા પણ છે કે જે પાણીથી પણ ભારે હોય છે. હવા અને પ્રકાશમા રાખવાથી એ તેલોમાંનો ઘણો ખરો ઓક્સિ-ડેશન થઇ જાય છે બજારમા નારગી કે લીંબુના તેલને એ જ સબબને લીધે ત્રાબાના વાસણોમા કે જેની ઉપર મીલ મારેલ હોય તેવા વાસણોમા રાખે છે

(૩૧૯) વિશેષે કરીને એસેનશલ ઓઇલમા કેટલાએક દ્રવ્ય પદાર્થોનુ મિશ્રણ હોય છે ક્યારેક ક્યારેક તેમા ઘનપદાર્થ પણ દ્રાવ્ય થાય છે અને તેને સ્ટિયારોપટીન કહે છે તેલને ઠડુ કરવાથી એ જુદુ થઇ જાય છે ગુલાબના અત્તરમા એવા ઘનપદાર્થ દ્રાવ્ય રહે છે

(૩૨૦) એસેનશલ ઓઇલનો રિફ્રેક્ટિવ ઇંડેક્સ ઉચો હોય છે એની તપાસ કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા માલમ પડે છે.

(૩૨૧) એસેનૃશલ ઓઇલમાં ટર્પીન્સ C ૧૦ H ૧૫, નર્વા એલકોહોલ્સ જેવા કે વર્નિઓલ C ૧૬ H. ૧૭ O H, અને કપુર ફિનોલ વગેરે હોય છે

(૩૨૨) એસેનશલ ઓઇલ્સનુ પૃથક્કરણ—તેલની સ્વચ્છતા જોવા માટે તેમાના મિશ્ર સયુક્ત પદાર્થોને જુદા કરીને પ્રમાણ નક્કી કરાય છે બજારૂ એસેનશલ ઓઇલ્સમા બહુ જ ભેગ હોય છે તેની ખુબી ધ્યાનમા લેવા વાંચવાની જરૂર છે કે—જાપાની પીપરમેન્ટના તેલ અંદર સેકડે ૮૦ ભાગથી વધારે મેથોલ હોય છે લવિંગના તેલમા સેકડે ૭૦ ભાગ યુજીનોલ હોવાનો સભવ રહે છે. નીચેના એસેનશલ ઓઇલમા એમની સ્હામે રજુ કરેલા પદાર્થ હોય છે અને

તેમનુ પ્રમાણુ નિશ્ચય કરવાથી તેલની સ્વચ્છતા જણાઇ આવે છે. એ માટે જુઓ નિચેનું કોષ્ટક —

સિટ્રોનેલા તેલ	સિટ્રોનેલા	લવિંગનું તેલ	સિટ્રાલ
લેમનગ્રાસ (નીલચાર)નુ તેલ	સિટ્રામ	અજમાનું તેલ	એનિથોલ
સા સા ફ્રાસ ઓઇલ	સેફ્રોલ	કપૂરનું તેલ	
બર્ગામોટ ઓઇલ	લિનાનિલ એસિટટ	યુકેલીપટસનુ તેલ	સેફ્રોલ
પીપરમીંટ ઓઇલ	મેન્થોલ		પ્રેકલિપટોલ

(૩૨૩) ઇમીટેશન બનાવટી અત્તરો —

હાલમા કઇક વર્ષોથી અનેક પ્રકારનાં બનાવટી અત્તરો બજારમા વેચાય છે એમા વધારે જરૂરી ભાગ આયોનોન છે તેમા વાયોલેટ ફૂલની વાસના હોય છે વેનિલીન એ બીજુ બનાવટી અત્તર છે તેમા વેનિલાની વાસના હોય છે

(૩૨૪) ઘણાએક અત્તર કોલ્ડટારમાથી બની શકે છે પરતુ સાધારણુ રીતિમા સ્વાભાવિક તેલોમાથી તેઓને તૈયાર કરે છે. તેમને જુદા કરવાને માટે કદી કદી તેલોને ડિસ્ટિલ કરવા પડે છે ક્યારેક રાસાયનિક ક્રિયા કરવાની જરૂર પડે છે ઉદાહરણુ માટે જેમ ફિનોલને કૅાસ્ટિક આલ્કલીમા દ્રાવ્ય કરીને પૃથક્ કરે છે. આલ્ડીહાઇડ અને કીટીનને (ઉ કે સિટ્રાલડના) સોડિયમ બાઇસલ ફાઇડના સાથે મેળવીને અલગ કરે છે સુગધિત એલ્કોહોલના પાણી વગેરેને કૅલશિયમ ક્લોરાઈડની સાથે મેળવે છે. અથવા ડાઈ-બેસિક એસિડની સાથે તેને મેળવીને અલગ કરે છે. ચપળ પદાર્થોને પછીથી ડિસ્ટિલ કરીને સાફ કરે છે અને ઘનપદાર્થોને સેન્દ્રિય દ્રાવકોની મદદથી સ્ફટિકભવનની રીતિથી તેને પૃથક્ કરે છે.

(૩૨૫) ખાસ ખાસ બનાવટી અત્તરોનાં નામ અને તેલનો ઉપયોગ નીચે મુજબ છે —

એલ્કોહોલ્સ	ઉપયેાગ	એલ્કોહોલ્સ	ઉપયેાગ	એલ્કોહોલ્સ	ઉપયેાગ
સિટ્રોને લેાલ	ગુલાબના	જીરેનિએાલ	પામરેાજી	લીનાલેાલ	લિનાલેા
બે ન્જાઇલ	તેલમા	ફિનાઇલ	તેલમા ગુલાબના	સિનેઝિક	તેલમાં
કાલ્કેાહોલ્સ	ઘણુાએક	એલ્કોહોલ	અત્તરમા	એલ્કોહોલ્સ	હાયા સિથમા
મે થેાલ	અત્તરેામા	ટરપીન એાલ	ઘણુાએક	સે ટાલેાલ	ચ દનમા
સિટ્રાલ	પીપરમીંટમા	સિટ્રેનેલેાલ	અત્તરેામા	બેજી આલ્ડી	સાબુ માટે
એનિસએલ્ડી	—„	હિલીએાટ્રોપીન	હિલીએાટ્રોપમા	હાઇડ	હિલીએા ટ્રેાપીન
હાઇડ	લીબુમા	ફિનાઇલ	સાબુ માટે	પીપરેા નાલ	
વેનિલીન	સાબુમા	એસિટેટ		સિનેમિક	
	વેનિલામા	એલ્ડીહાઈડ		એલ્ડીહાઈડ	

(૩૨૬) ક્રીટોન, કાર્બોન, જીરૂ, વગિયાળી વગેરેમાં આયેાનેાન, વાયેાલેટ ફૂલની વાસના ફિનેાલ અને ફિનેલિક એસ્ટર કાર્બોક્રેાલ, એનિથેાલ, યુજીનેાલ લેક્રેાલ, નીરાલીન એ ઘણા કામમા આવે છે એાકસાઇડ મિનિમેાલ ઘણા તેલેામા હેાય છે એની વાસના કપૂર જેવી હેાય છે. બીજા અત્તરેા જેરાનીલ, એસિટેટ, લિનાલિલ એસિટેટ, બેાર્નિએાલ એસિટેટ, એસાઇલ સેલિસિલેટ વગેરે ઇંડાલ નાઇટ્રોબેન્જીન વગેરેમા મેળવે છે

સાબુ સબંધી સંપૂર્ણ સુચન

સુગધી સાબુની અંદર એક એ ગુણ ખાસ હેાવેા જોઇયે કે શરીરે લગાડવાથી ચામડીને જરા પણ તકલીફ થવી જ ન જોઈયે, પણ ઉલટી તેનાથી ચામડીને આરામ-સુવાળાશ-શીતળતા-સુગંધી મળવી જોઇયે. જેટલેા જ નિર્ગુણ સાબુ હશે તેટલેા જ ચામડીને આરામ આપશે. નિર્ગુણથી મતલબ એ છે કે તેમા આલકલી (ખાર)નેા અશ નિયમ અને જરૂર કરતા વધારે ન હેાવેા જોઇયે. સાધારણ ચાલુ કામના માટે સાબુમા થેાડેા ખાર વધારે હેાય તેા હરકત નથી જે સાબુમા ખાર થેાડેા વિશેષ હેાય છે તેમાથી ફીણ વધારે નીકળે છે અને તે હાથ પગ વગેરેને સાફ-ઉજળા પણ જલ્દીથી કરે છે. એવેા સાબુ ઘણુ કરીને ઠડી રીતિથી બનાવવામા આવે છે. અને ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુમા ખાર અથવા આલકલીનેા અંશ થેાડેા વધારે હેાય છે.

સુગધિત સાબુનેા દેખાવ સારેા કરવા માટે તેમા થેાડેા રગ પણ અદાજસર મેળવવેા પડે છે અને સુગંધી માટે અત્તર મેળવી તેને ખુશબુદાર કરવેા પડે છે. આ જમાનામા જે વસ્તુ રૂપાળી, ખુશબુદાર, સ્વાદિષ્ટ હેાય તેા જ લાભ આપનારી નીવડે છે. જો સાબુ પણ તેવેા જ બનાવવામા આવે તેા કીમત પણ અકસર તેની સુગધીના ઉપર આધાર રાખે છે, કેમકે કેાઇ અત્તર મેાઘુ વાપર્યું હેાય તેા તે સસ્તેા ક્યાથી પડી શકે ?

સુગધી સાબુ ચાર રીતે બનાવવામા આવે છે (૧) ઉકાળીને.

(૨) ઠડી રીતિથી (૩) પ્રથમ સાબુ તૈયાર કરી પછી ફરી તેને પીગાળી તેમા સુગધી રગ મેળવીને (૪) પ્રથમ સાબુ બનાવી ફરી તેને પીસી-ઘુટી રગ અને અત્તર નાખી પુન ખાસ ખાસ યંત્રોથી તેને દબાવીને ડાઇમા છાપીને ગોટીઓ બનાવે છે એ રીતિને "મિલિંગ" અથવા પીસવાની ક્રિયા કહે છે અને એવી તરેહના તૈયાર કરેલા સાબુને "મિલ્ડ સોપ" અથવા ઘુટેલો સાબુ કહે છે એ સાબુ સારા સુદર અને મોઘા હોય છે.

સાબુ ત્રણ રૂપમા બજાર અદર આવે છે (૧) કડક, (૨) નરમ, અને [૩] દ્રવ એઓ પૈકી કડક સાબુ વધારે ખપે છે જેથી વધારે પ્રમાણમા તૈયાર કરાય છે

સાબુ બનાવવામા તેલ, ચર્બી, આલકલી (ખાર), સુગંધી અને રગ એ ચાર ચીજોની ખાસ જરૂરત હોય છે પણ એના શિવાય થોડા બીજા પદાર્થ પણ તેને શોભાવનારા છે કે જેઓના વડે તે સાબુથી કપડા કે અગ ધોવાની શક્તિ વધે છે જેમકે સોરાગો-વોસિગ સોડા એ પદાર્થ કે જેનાથી ચામડીને આરામ મળે છે, તેમજ ગ્લિશરીન પણ ચામડીને આનદ આરામ આપનાર છે તેમા તથા સાફ કરેલી ઊનમા પણ ચર્બી જેવો લૈનોલીન પદાર્થ હોય છે તે લાભદાતા છે

સુગધી સાબુ બનાવવામાં કામ આપનારાં તેલ અને ખાર

જર્મનિમા સુગધી સાબુ ઘણુ કરીને ચર્બી કે ખોપરેલથી જ બનાવવામા આવે છે સૂઅરની ચર્બી, તાડનુ તેલ, પામનટનું તેલ, જૈતૂનનુ તેલ, બદામ અને મગફળીનુ તેલ, કકાઓબટર અને એર-ડીઉ પણ કદી કદી કામમા આવે છે સુગધી સાબુ બનાવવામા કામ આવનારા પદાર્થ તેલ કે ચર્બી જ્યા સુધી બને ત્યા સુધી વધારે ચોખા-સ્વચ્છ લેવા જોઇયે વિલાયત અદર સુગધી સાબુમા રોઝિન (રાળ) અકસર નાખે છે, પણ જર્મનીમા તેને ઘણી જ ઓછી વાપરે છે

જર્મનીમા હજામત કરવાના સાબુ અને પીસેલો (મિલ્ડ) સાબુ ને ચર્બીથી જ બનાવવામા આવે છે ૩ ભાગ ચર્બીમા ૧૦ ભાગ ખોપરેલ મેળવી સાબુ બનાવે છે સુગધી સાબુ તૈયાર કરવામા

ચર્બી અદર વાસના કે દુર્ગંધ હોવી ન જાઇયે અને તેનો રગ પણ દૂધ જેવો ઉજળો હોવો જોઇયે. મરેલા જનાવરની ચર્બી કઇક દિવસો લગી પડી રહેવાથી સડવા લાગે છે અને તેની અદર માસ વગેરેના રેશા સડવાથી ચર્બીમા બદબૂ પેદા થાય છે કદી કદી કાચી ચર્બી ઉપર તેજાબનુ પાણી છાટી તેનુ સડવુ બધ કરે છે, પણ સુગધી સાબુમા તેવી ચર્બી કામ આવી શકતી નથી. કાચી ચર્બીને ઘણી વખત લગી પડી રહેવા દેવી ન જોઇયે. બને તેટલી તાકીદથી પીગાળીને ચર્બી અને માસ વગેરેને જુદા જુદા કરી નાખવા જોઇયે

જે ચરબીને તેજાબના પાણીની મદદથી ગાળીને માસ વગેરેથી અલગ કરે છે તે સુગધી સાબુ બનાવવા માટે સારી મનાતી નથી, કેમકે એવી ચરબી ઘણીજ જલદીથી સડવા લાગે છે સુગધી સાબુની ચરબીને બાફની ગરમી આપીને પીગાળવી જોઇએ ચરબીને પીગાળતા પહેલા ખૂબ સારી પેઠે પીસી લેવી જોઇએ, જેથી માસ વગેરેના રેશા ચરબીથી જુદા થઈ જાય ચરબીને પીગાળ્યા બાદ એક ચાયણીથી ગાળી–છીણી લેવી જેથી મેલ અલગ થઇ જાય પછી તે ચરબીને કામમા લેવી જ્યારે એને ઘણાજ સારા અને મોઘા સાબુ બનાવવાના કામમા લાવવી હોય ત્યારે એથી પણ વિશેષ સાફ કરવી જોઇયે પીગળેલી ચરબીને એક વાસણમા નાખીને ૦૦ શેર ચરબી માટે ૧૫ શેર ગરમ પાણી તેની ઉપર નાખવુ અને થોડુ મીઠું નાખી તેને ફરીથી ઉકાળવી પછી ચરબીને ૧૦ શેર ઠડા પાણીમા નાખીને અલગ કરવી અને થોડો વખત લગી પડી રહેવા દેવી જેથી ચરબી પાણીથી ન્યારી થઇ જાય છે

ખોપરેલ કેટલી જાતનાં હોય છે અને શું શું ગુણ ધરાવે છે?

ખોપરેલ ત્રણ જાતના હોય છે (૧) સુફેદ (૨) હલકુ પીળુ. (૩) પીળુ તેલ અગર સાબુની અદર લીલાશની ઝાંઈ કિવા ભૂરાશ ન હોવી જોઇએ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી તેની સાથે મેળવી હલાવી લેવા કે જેનાવડે તેલ પાણી એક જીવ થવા પામે એ માટેજ તેલની અંદર તેજાબ કે ખટાશ ન હોય તોજ કામ સારૂ થાય છે હદથી વધારે ½ થી ૧ ટકા સુધી તેજાબ મૌજુદ હોવો જોઇયે. તેલની અદર ટોપરાની વાસના અને ટોપરાનો સ્વાદ કાયમ હોય તે ઉત્તમ છે.

હલકું પીળુ ખોપરેલ મિલાવટી અને વગર મેલવાળા રંગીન સાબુ બનાવવાના કામમા આવી શકે છે તેલ અને સાબુમા થોડો રંગ હોય તો હરકત નથી અગર તેલ પડયે રહેવાથી ખાટુ થઇ ગયુ હોય અથવા તેમા ગ્લિશરીન કે ચરબીનો તેજાબ અલગ અલગ થઇ ગયો હોય તો કોસ્ટિક સોડા (ખાર) મેળવવાથી ન્હાના ન્હાના કકડા બની જશે, એથી સાબુ એક રસ બનશે નહિ અગર ૧૦૦ ભાગ તેલ અંદર ૬ ભાગથી વિશેષ ચરબીની ખટાશ (ફેટિએસિડ) મૌજુદ હોય તો કોસ્ટિક નાખવાથી એક રસ સાબુ બની શકતો નથી, કેમકે કામ લાયક કોસ્ટિક પડવાની પહેલાજ ગઠ્ઠા પડી જાય છે અને કોસ્ટિક તથા તેલ એક રસ થઇ મળી શકતા નથી અને સાબુ તૈયાર કર્યો હશે તો તેમાં ધબ્બા પડેલા જણાશે, કેમકે તેલ, કોસ્ટિક રંગ અને સુગંધી સારી પેઠે એકજીવ થયેલી હોતી નથી એક જીવ થાય તોજ સુદરતા પ્રાપ્ત થાય છે જો સાબુની અંદર બીજા પદાર્થો મેળવીને સાબુનુ તોલ વધારવા વિચાર હોય તો ખોપરેલ અંદર ૧૦૦ ભાગમા ૩ ભાગથી વધારે ખટાશ ન હોવી જોઇએ હલકા પીળા ખોપરેલમા સુફેદ ખોપરેલ જેવી વાસના હોતી નથી

પીળુ ખોપરેલ મિલાવટી સાબુ બનાવવાના કામમા આવે છે એવા સાબુમા ૧½ થી માડીને બમણો અથવા ત્રણ ઘણો મેલ હોય છે તેનો સાબુ ઉકાળીને કરવો યોગ્ય છે એવા સાબુનો રંગ કંઇક ઘેરાપણાવાળો હોય છે, પણ જો નવો રંગ નાખવો હોય તો તેમા એ તેલના રંગની હરકત ન આપે તેવો રંગ નાખવો શોભાકારી છે પીળા તેલમા જો ખટાશ વધારે હોય તો હરકત નહીં ૧૦૦ ભાગ તેલમા ૧૩ થી ૧૪ ભાગ લગી ખટાશ હોય તો સાબુ બની શકે છે એમાથી થોડી સડેલી વાસના નીકળે છે એમ માલુમ પડે તો થોડી સુગંધી આપી તેની બદબુ દમાવી દેવી

જુદી જુદી જાતના તેલોને જુદા જુદા રાખવા જોઇયે અને જે પીપ કે વાસણમા રાખેલ હોય તેને સારી પેઠે સાફ કરી લઇ પછી તેમા બીજુ તેલ ભરવુ કે જેથી ખરાબ તેલનો પાસ ન આ-વવા પામે

જે તેલમા ખટાશ વધારે હોયતો તેની કીંમત કમતી હોય છે. ૧૦૦ શેર તેલમા જો ૧ટકા વધારે ખટાશ હોય તો તેની કીંમત ૧

રૂપિયો ઓછી હોવી જોઇએ. જો તેલ સડી ગયુ હોય તો અથવા તો તેમા રગ વધારે આવી ગયો હોય તો તેમા તેલ કામમા લેવુ નહીં

તેલની ખટાશનુ અદાજ (આશરો) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમા લેવાય છે

તેલની ખટાશનુ અદાજ (આશરો) લગાવવાને માટે નીચેની ક્રિયા કામમા લેવાય છે.

૧૦ તોલા ૯૪/૧૦૦ થી ૯૧/૧૦૦ વાળા મદ્યસાર, એલ્કોહોલ અથવા પહેલીધારનો આકરો દારૂ એક શીશીમા નાખીને તેમા એક કે બે ટીપા ફિનેલથૈલીનના નાખવા જો નાખવાથી મદ્યસારનો રગ ગુલાબી થઇ જાય તો તેને ઉકાળવુ પડે છે, અને તેમા ૧ તોલો ખોપરેલ નાખવુ પડે છે ખોપરેલ મદ્યસારથી પીગળી જાય છે, અને તે પછી ધીરે ધીરે કોસ્ટિક નાખીને ગુલાબી રગ લાવવામા આવે છે.

મદ્યસારની પરીક્ષા કરવાની જરૂર છે, કેમકે તે ઓછા પ્રૂફનો પાણી મળેલો પણ આવે છે, અને હાલમા તો ગવર્નમેટ હદમા સ્પિરિટનોજ દારૂ બનાવવામા આવે છે જે મહુડાની મારફત ગુલાબ, જવાર, ખજૂર, નારગી, મોસબી, ગોળ, દ્રાક્ષ, વરીયાળી વગેરેનો બનાવવામા આવતો હતો તે ઉત્તમ ગુણદાતા બનતો હતો તે પીવામા ઘણો ફાયદામદ ગણાતો તેજાબ સ્પિરિટનો દારૂ કલેજું દગ્ધ કરી લીવરકપલીન જેવા ભયકર દર્દ પેદા કરે છે. જેથી મરણને આમત્રણ અપાય છે તેમ તેવા દારૂથી કામ–સાણુ જેવા પણ વિચિત્ર રૂપવાળા બને છે ઉત્તમ મદ્યસાર હોય તો તેમા તેલ ગળી જઇ કોસ્ટિકનુ પાણી તુરતજ તે સાથે મળી જાય છે

ફિનોલથૈલીનમા એ ગુણ છે કે, જો તેમા જરા પણ આલકલી (ખાર) મૌજૂદ હોયતો તેનો રગ ગુલાબી થઇ જાય છે ખટાશમા ખારનુ પાણી નાખવાથી ખટાશ જતી રહે છે જ્યારે તમામ ખટાશ ખારના પાણીથી નાશ પામી જાય છે ત્યારે જરા પણ ખારનો હિસ્સો હદથી એટલે જે નિયમ, તોલ બતાવેલુ હોય તે નિયમ અને તોલ કરતાં સરતચૂકથી વધારે હોવાથી ફિનોલથૈલીનનો રંગ ગુલાબી થઇ જાય છે.

ઉપરની ક્રિયામા લગભગ ૧૦ તોલા (૧ તોલે ૧ રૂપિયાભાર) મદ્યસાર અને ૧ તોલો તેલ લેવુ પડે છે નોર્મલ કોષ્ટિક બનાવવાને માટે ૧૦૦ ભાગ પાણીમા ૪૦ ભાગ શુદ્ધ કોષ્ટિક સોડા મેળવવા પડે છે

બદામનુ તેલ—બદામના તેલથી પણ ઠડી રીતિથી સાબુ બની શકે છે પણ એ તેલ મોઘુ હોવાથી તેનો ઉપયોગ બહુજ ઓછો થાય છે

સાફ કરેલ ઊનની ચર્બી.

સાફ કરેલી ઊનની ચરબી ચમકદાર પીળા રગની હોય છે તેમા સહેજ વાસના હોય છે ૪૮ સેટિગ્રેડની ગર્મી મળતા તે પીગળી જાય છે ઈથર, એસિટોન, બેન્જોલ અને પેટ્રોલિયમ સ્પિરિટમા આ સહેલાઇથી પિગળી શકે છે પાણીમાં તે પિગળી શકતી નથી આલકોહોલમા મુશ્કેલીથી પિગળે છે. ૭૫ ભાગ $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ તેજ મદ્યસારમા ૧ ભાગ ઊનની ચરબી પિગળી જાય છે ઊનની ચરબીમા એક ગુણ એ છે કે પોતાનાથી બે ત્રણ ઘણુ પાણી શોષી લે છે છતા દેખાવમા ફરક પડતો નથી ચામડામા એ સ્હેનાઇ સાથે સમાઈ જાય છે કદાચ તેની સગાથે કોઇ દવા મળી ગઈ હોયતો તે દવા પણ ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે કોષ્ટિક પોટાશના પાણી સાથે મેળવવાથી તેનો સાબુ તુરત તૈયાર થતો નથી તેમજ તે ચરબી જદી સડતી પણ નથી અને જલ્દીથી ખરાબ પણ થતી નથી ઘણા દિવસો લગી હવામા પડી રહેવાથી તેના ઊપરનો ભાગ વાર્નિશના જેવો થઈ જાય છે એ માટે એને બધ વાસણમા ઠડી જગામા રાખવી જોઇયે શુદ્ધ ઊનની ચરબીને આડેપ્સલાની કહે છે

ઊનની ચરબી જેમા પાણી મળેલુ હોય છે તેને લૈનોલીન કહે છે તેનો રગ સફેદ હોય છે તેમા સ્વાદ હોતો નથી. દેખાવમા ઘટ્ટ હોય છે ગરમ પાણીના વાસણમા રાખીને તેને ગરમ કરવાથી પિગળે છે પાણી નીચે બેસી જાય છે, અને તેલ ઉપર તરી આવે છે લૈનોલીનમા તેલ, ગ્લિસરીન અને પાણી સ્હેલાઇથી સમાઈ જાય છે છતા તેના દેખાવમા ઝાઝો ફેર પડતો નથી

સાફ કરેલી વગર પાણીની ઊનની ચરબી ખરીદવા વખતે

જોવાની જરૂર છે કે તેનો રગ પીળો ચળકતો હોય અને તેમા કોઈ વાસના ન આવતી હોય, તેમજ હથેળી ઉપર મસળવાથી તે-માથી ઘેટાના શરીર જેવી વાસના ન આવતી હોય તેવી હોવી જોઇએ તેને પિગળવા માટે ૪૦ સેટિગ્રેટથી ઊંચી ગરમીની જરૂર ન જણાય ૧૦ સી સી ઇથરની લગભગ બે માસા ઊનની ચરબી પિગાળવાથી અને બે ટીપા ફ્રિનોલથૈલીન નાખવા છતા તેનો રગ બદલાવો ન જોઇએ ૧ તોલો શુદ્ધ ૩/૧૦૦ તેજદાર કોષ્ટિક સોડાનો પાણીમા અગર ત્રણ માસા ઊનની ચરબી નાખીને ગરમ કરવાથી જે વરાળ નિકળે તેનાથી લાલ લિટમસના કાગળનો રગ વાદળી ન થવો જોઇએ ૧ તોલો શુદ્ધ ઊનની ચબીને ૫ તોલા વરાળનુ કે વર્ષાદના પાણીમા નાખી ઊના પાણીના વાસણ અદર રાખીને ગરમી દેવાથી ચરબી પિગળીને ઉપર તરવી જોઇએ અને પાણી ડહોળુ ન થવુ જોઇએ અશુદ્ધ ઊનની ચરબી પાણીને ડહોળુ કરી નાખે છે પાણીને શોષાવાથી ગ્લિસરીન બાકી રહેવુ ન જોઇએ. ૧૦ તોલા લૈનોલીનને ગરમ કરી તેનુ પાણી ઉડાવાથી ૩ તોલાથી વિશેષ ન ઘટવુ જોઇએ અથવા ૧૦૦ ભાગ લૈનોલીનમા ૩૦ ભા-ગથી વધારે પાણી ન હોવુ જાઇએ

સુગધિત સાબુ બનાવવામા સાફ કરેલી ઊનની ચરબી છેવટ પરીક્ષારૂપ વપરાશમા લેવાય છે એને મેળવવાથી મતલબ એજ કે કે તે ચામડીને સુવાળી બનાવી શકે છે સાબુવડે હાથ મો ધોવાથી ચામડી ઉપરની ચરબી સાબુના પાણી સાથે મળીને વહી જાય છે. અને ચામડી લુખી થઈ જાય છે ઊનની ચરબી સાબુની અદર મેળવવાથી તે ચરબી ચામડીની અદર દાખલ થઈ જાય છે અને ચામડી લુખી થવા પામતી નથી મતલબ કે ચામડી સુવાળી બને છે સાબુની અદર ૪ થી ૧૦ જરૂર કરતા વિશેષ ચાલુ ચરબી મેળવવાથી સાબુમા એ ગુણ આવી શકે છે, પણ કે-ટલાંક દિવસો વીત્યા પછી સડાવાળી વસ્તુ હોવાથી તે ચરબી સડી જાય છે એથી તેમા દુર્ગંધ માલૂમ દે છે કદી કદી સાબુની અદર વૈસલાઈન કિવા ખનીજ–માટીનુ તેલ મિલાવાય છે પરતુ તે તેલ પાણીની સાથે જલ્દી મળી જતુ નથી અને ચામડી પણ સ્હેલાઇથી તેને શોષી શકતી નથી ઊનની ચરબી જલદી સડતી નથી અને ચામડી સ્હેલાઇથી તેને શોષી શકે છે એ માટે સુગધિ સાબુની

અદર જરૂર નથી વધારે ચરબી સુપરફૈટ નાખવાને વાસ્તે ઊનની ૧
ચરબી ઘણીજ ઉપયેાગી હેાય છે

ધુટેલા (મિલ્ડસેાપ) સાબુમા મેળવવા પહેલા શુદ્ધ કરેલી વગર પાણીવાળી ઊનની ચર્બીમા તેટલુ જ ગુલાબ કે નારગીનુ પાણી મેળવી તેને એક જીવ ચમકતા પીળા રગનેા કરી લે છે પછી સારી પેઠે સુકેલા સાબુની કતરણની સગાથે મેળવી દેવેા કે જેથી તૈયાર થયેલા સાબુમા ડાઘ એબ જણાવા પામતા નથી

આલકલી–ખાર, સુગધિત સાબુની અદર (બનાવટમા ઉપયેાગી છે કૈાસ્ટિક સેાડાનુ પાણી તૈયાર કરવાને ૭૫ થી ૭૬ સ્વચ્છ કૈાષ્ટિક સેાડા લેવેા ૭૫ અગર ૭૬ સ્વચ્છતાથી મતલબ એ છે કે ૧૦૦ ભાગ કૈાસ્ટિસેાડા (2 NAHO) મા ૭૫ થી ૭૬ ભાગ સેાડિયમ એાકસાઇડ (NA 2O) હેાવેા જોઈયે

સપૈાનિફિકેશન વેલ્યૂ ૧૦૦ તાેલા ચર્બી અગર તેલને માટે કેટલેા કાસ્ટિક પેાટેશ લેવેા જોઇએ કે જેમા એઉના મિલાપથી સારેા સાબુ બની રહે. તેનુ જાણવુ બહુજ જરૂર ભર્યું છે જુદા જુદા તેલ અને ચર્બીના માટે જુદી જુદી કૈાસ્ટિકની લેવી પડે છે એને સપૈાનિફિકેશન વૈલ્યૂ કહેવાય છે

૧૦૦૦ ભાગ તેલથી સાબુ બનાવવા માટે કૈાસ્ટિકપેાટૈસની જરૂરી કૈાસ્ટિકની જાણવાને માટે તેલ અગર ચર્બીને તેાલી લઇ મઘસાર અદર ગાળવામા આવે છે. મઘસાર લેવાની જરૂર એ છે કે તેલ અને કૈાસ્ટિક એઉને મેળવી ગરમ કરવાથી સાબુ જલદી તૈયાર થાય છે એ કદાચ તેને બદલે પાણી લે તેા પણ સાબુ તૈયાર થાય છે પણ પાણીમા ચર્બી અથવા તેલ ગળી જતા નથી, એટલા વાસ્તે કૈાષ્ટિક અને તેલ એક જીવ બનીને એક બીજાથી મળી જતા નથી મઘસારમા તેલ અને કૈાષ્ટિક એઉ ગળી છે અને એક જીવ થઇ જાય છે. અને ગરમ કરવાથી સાબુ જલ્દી તૈયાર થાય છે કૈાષ્ટિકની જરૂરતાથી કઇક વિશેષ લેવાય છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ જાય છે ત્યારે બચેલા કૈાષ્ટિકની અદર તેજાબ નાખીને તેની તેા પતેા લગાવી લેવાય છે એથી જેટલેા કૈાષ્ટિક સાબુ બતાવવામા ખર્ચાય છે તેનેા પતેા સ્હેલાઈની મળી શકે છે જો સાબુ બનાવવા માટે કૈાષ્ટિક પેાટેશનેા પતેા લાગી ગયેા તેા પછી કેટલેા કૈાષ્ટિક સેાડા જોઇશે તેનેા પણ

હિસાબ સહેજમા હાથ લાગે છે જે સાબુ બનાવવા માટે ૫૬ ભાગ કોષ્ટિક પોટેશ લાગે તો ૪૦ ભાગ કોષ્ટિક સોડા લેવો પડે છે.

ચર્બી અને ખોપરેલથી સાબુ બનાવવા માટે ચર્બીને પ્રથમ પાણી સાથે ઉકાળી લઈ તથા તેવી જ રીતે ખોપરેલ ને પણ પાણીની સાથે જુદુ ઉકાળી લઇ તેલ એક ચર્બીને પ્રથમ ઉકાળી લેવાના વાસણમા રાખી ધીરે ધીરે કાષ્ટિક નાખવામા આવે છે. તમામ કાષ્ટિક ધીમે ધીમે છેવટે નાખી દેવાય છે

સુગધી સાબુ રગવાની રીતિ

કપડા ધોવાના સાબુની અદર મુખ્ય ધ્યાન ચર્બી અને ખાર ઉપર દેવાય છે. સુગધી ઉપર એટલુ ધ્યાન દેવાતુ નથી પરતુ ધોવાના સાબુની અંદર પણ રગ મિલાવી તેનો દેખાવ સુદર કરવો પડે છે. સાબુને રગવા માટે કયારેક કયારેક ખનીજ રગીન પદાર્થોને કામમાં લેવા પડે છે એ તેલમા મળનારા રગો પાણીમા ગળતા કે મળતાજ નથી ૧૦૦ તોલા સાબુમા ½ થી ૧ તોલો રગ લેવો પડે છે બજારમા વેચાતી ભૂકી અથવા અતિલીન વગેરેના બનાવટી રગ પાણીમા ગળી જાય છે અને તેને થોડી મા લેવો પડે ભૂકીના રગમા એ અવગુણ છે કે સાબુનો રગ તડકામા ઊડી જાય છે અગર બદલાઇ જાય છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે એક રતીથી માડીને ૨ાા તોલા સુધી રગ લેવો પડે છે રગની તેજી સાબુના રગની તેજી અને રગની જાતિ ઉપર આધાર રાખે છે રગ નાખવાની પહેલા કઇક રગને તોલી ગરમ થએલા પાણીમા ઓગાળી લેવો જેથી રગ પાણી સાથે સારી પેઠે ગળી મળી ગયેલો માલમ પડે તો સાબુમા પણ તે રગ એક જીવ અને સુદર થવાની ખાત્રી આપે છે સાબુની અદર રગ કરવાના રગમા મેલ હોવો ન જોઇયે જો મેલ હોય તો પણ એવો કે પાણીની અંદર ગળી જાય તેવો હોવો જોઈએ બજારૂ રગમા કદી કદી શુદ્ધ રગમા આઠથી દશગણુ મીઠુ, ડેકસીટન વગેરેનો મેલ હોય છે સુગધી સાબુનો રગ અકસર લાલ, ગુલાબી, નારગી કે પીળો થાય છે સેદામીનનો રગ ઘેરો ગુલાબી થાય છે ફ્લઓરેસીનનો રગ પીળો થાય છે એ બેઉ રગો મેળવવાથી ઉપરના તમામ રગ બની શકે છે

સેદામીન કાથા સરખી ભૂકી હોય છે ૧-૦ તોલા પાણીમા ૧ તોલો સેદામીન સહેલાઇથી ગળી જાય છે અથવા મળી જાય છે.

અથવા એથી પણ વધાર જાડો રગ બનાવવો હોય તો ૧૦૦ તોલા પાણીમા ૧૦ તોલા મદ્યસાર નાખીને તેમા ૧ તોલાથી વધારે સેદામીન ગળી શકે છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે ૧ માસો (૮ રતી ભાર) સેદામીન લેવો પડે છે ખોપરેલથી તૈયાર કરેલા સાબુમા સેદામીન મેળવવાથી સાબુ લાલ રગનો થાય છે ઘુટેલા સાબુમા ૧૦૦ શેર સાબુમા ½ માસો રગ લેવો પડે છે.

ફ્લોઓરેસીન દશગણા પાણીમા ગળી જાય છે તેનુ પાણી ધૂપ છાયા જેવી ઝલક મારે છે પારદર્શક સાબુમા પણ આ ધૂપછાયા જેવો રગ ફ્લોઓરેસીનની પેઠે આવી શકે છે લીબુ જેવો ઘેરો રગ સાબુમા લાવવા માટે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૬ માસા રગ મેળવવો પડે છે

લાલ અને પીળાના વચમાના રગો બનાવવા માટે બન્ને રગના પાણી અલગ અલગ તૈયાર કરાય છે પછી એમાથી થોડા થોડા મેળવીને મનમાન્યો રગ બનાવી લેવાય છે એ બન્ને રગો મેળવવાથી અગર અણગળ ભૂકી પાણીમા બની જાય તો થોડો કાસ્ટિક સોડા મેળવી તેને ફરીથી પાણી ગાળી લેવો પડે છે

સુગધીદાર સાબુને માટે મેટાનીલા યલો ઘણો જ સારો રગ છે. આ પાણીમા સહેલાઈથી ગળતો નથી અને પાણીમા જો ચુનાનો ખાર મોજૂદ હોય તો તેની સાથે મળીને એવો પદાર્થ બને છે કે જે પાણીમા ગળી શકતો નથી અને ગળાવવાને માટે વગાળનુ કે વર્ષાદનુ પાણી લેવુ જોઇએ, ૧૦૦ શેર સાબુને માટે ½ થી ૧ માસો રગ લેવો જોઇએ પારદર્શક સુગધિત સાબુને વાસ્તે આ રગ બહુ જ સારો છે ખોપરેલના સાબુમા ૧૦૦ શેરમા ½ થી ૧ માસો રગ નાખવાથી ઘેરો પીળો રંગ બને છે અથવા રગ વધારે ઘેરો કરવો હોય તો ૧૦૦ શેર સાબુમા ૪ માસા રગ લેવો જોઇયે પીળા રંગને માટે કદી કદી ક્વિનોલીનયલો, ઔરામીન, માન્દારીન પણ કામમાં લેવાય છે, પણ એ રંગોને કામમા લેવાથી કઇ વિશેષ લાભ થતો નથી.

લાલ રગને માટે કદી કદી ઇઓજન, ફ્લૌકશીન, એરિથરોજીન અને રોજ બગાલ કામમાં લેવાય છે પણ તેમા સેદામીન જેવી તેજી (ચમક) થતી નથી એના વિના ફ્રાસ્ટરેડ, સ્કારલેટ, પૌન્સો, ક્રોસાઇન વગેરે રગ પણ કામમા આવે છે પણ એ રંગોમા એક અવગુણ હોય છે કે તડકામા રાખવાથી તેનો રગ બગડી જાય છે.

લીલા રંગને માટે નેપથોલગ્રીન અને સોપગ્રાન કામમાં આવે છે ૧૦ ગણા પાણીમા એ રંગ પીગળી જાય છે એ રંગમા ફ્લોરેશીન મેળવવાથી મનમાન્યો લીલો રંગ બની આવે છે

નૈપથૌલગ્રીનમા કોસ્ટિક નાખવાથી એનો રંગ બગડી જાય છે એ માટે આ રંગને સાણુ તૈયાર થઇ જાય કે પછીથી નાખવો જોઇએ નહી તો કોસ્ટિકની પેઠે તે રંગ નષ્ટ થઇ જાય છે નૈપથૌલગ્રીન રંગને લિઓપોલ્ડ કસેલાની કંપની બનાવે છે સોપગ્રીન રંગ આદિથી, અનીલીન અને સોડાફાબરિક તૈયાર કરી શકે છે બ્રાઉન અથવા તપખિરીઓ રંગ ખનીજ રંગોને મિલાવીને બનાવે છે એના માટે અબસડીસીએના કામમા લેવાય છે, એ ખનીજ રંગોને ચર્બીમા સાણુ બનતી વખતે મેળવી શકાય છે, તપખીરી રંગ બનાવવા માટે નારંગી રંગમા વાદળી રંગ મેળવાય છે, પણ ઘણાખરા રંગ કોસ્ટિકમા પડવાથી બગડી જાય છે નીચેના રંગોથી તપખીરીઓ રંગ બની શકે છે

૪ તોલા નૈપથૌલ ઓરેંજ અથવા મન્દારીન અને ૧ તોલો ફારટબ્લુ (જે પાણીમા પીગળી જાય છે તે) લઇ કુલ ૧ શેર પાણીમા પિગાળી લેવા

અથવા બે તોલા નેપથૌલ ઔરેંજ અને ૩ માશા મેથિલબ્લુ (માઇસ્ટરલુસિયસ કંપનીનો લઇ ૧ શેર પાણીમા નાખી પિગાળી લેવો

આ રંગોને પિગાળવા માટે ઉનુ પાણી લેવુ જોઇયે અને તેમા થોડુ કોસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખવુ જોઇયે

આસમાની અથવા હિલિઓટ્રોપ રંગના માટે ૧૦૦ શેર સાણુમા ૨૦ તોલા અલટ્રામરીન અને એક માસો શોદામીન લેવાય છે. ભૂકાનો રંગ ન લેવો હોય તો નીચે દર્શાવેલી ખનીજ રંગ કામમા કામમા લેવાય છે, એટલે કે —

કૌડમિયમયલો (પીળો), હેરાડીસિએના (તપખિરીઓ) કોમગ્રીન, જિકગ્રોન [લીલો], અલટામરીન [વાદળી], સિનાવાર [લાલ], કહેવાય છે અને એ રંગો જર્મનની કઇ કંપનીઓ બનાવે છે ફારબન ફાબરિક ઓડર ઇન ઓકર ઔન હારનજ, ફાર્બન ફાબરીક કોનવિલહેલમ બ્રાઉન ઇન કેડલિન બુગ

સુગંધી આપનારાં અસર અને તેમની થોડી હકીકતઃ

ઘણાક સુગધી પદાર્થો છોડવાઓમાથી હાથ લાગે છે થોડા ઘણા જનાવરોના શરીરથી હાથ લાગે છે અને ઘણા ખરા હાલમાં રસાયનનિક રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે

સુગધી વેલો છોડવાઓની અદર એક પ્રકારનું તેલ કુદરતી રીતે હોય છે કે જે હવામા ઉડયા કરે છે એ તેલોને ચપળ અથવા એશેનશલ ઓએલ્સ કહે છે કોઇ છોડમા પાદડાઓની અદર, તો કોઇ છોડનાફૂલોની અદર, તો કોઇના ફળોની અદર, તો કોઇના લાકડા–છોડીઆ–છાલની અદર અને કોઇના મૂળિઆની બીજની અદર કે થડમા પણ સુગંધી હોય છે, તે વસ્તુઓમા પહેલા થોડી સુગધી હોય છે, પરતુ પછીથી તેમાનુ તેલ ખીંચી કહાડવા પછી વિશેષ ખુશબૂ ભપકતી જણાય છે કોઈ છોડવા એવા પણ હોય છે કે જેનામા મહેક ઘણી હોય છે છતા તેલ કમતી નીકળતુ હોય છે અને કઇકમા વાસના થોડી હોય છે છતા અત્તર વિશેષ નીકળે છે

સુગધી ફૂલો ઘણુ કરીને તમામ દેશોમા મળી આવે છે તથાપિ ગરમ મુલકની અંદર ઘણા મળી આવે છે ઠડા દેશોમા ફૂલોની વાસના ઘણી મીઠી હોય છે હિદુસ્તાન, સિલોન (લકા), મેક્સિકો અને પેરૂની અદર બહુએ કીમતી અત્તરો પેદા થાય છે મધ્ય યૂરોપની અદર ખુશબૂદાર ફૂલોમાથી ઘણી જાતના અત્તરો તૈયાર થાય છે. ગ્રાસ, કાનેસ, નિજી એ ધધાના મથકો છે આલ્પસ પર્વતની નીચે વાયોલેટ ફૂલ પેદા થાય છે ગરમ પ્રાતોની અદર જૈતૂન અને તૂવેરોજ ઊગે છે વિલાયતમા લૈવેડર અને પીપરમીંટ થાય છે ફ્રાન્સમા ગુલાબ, ચમેલી અને નિરોલી પેદા થાય છે, સિસિલીમા લીંબુ અને નારગી, ઇટલીમા આઇરિસ અને બર્ગામટ પેદા થાય છે

ચપળ તેલ ( ) ના ગુણ અને તેમને તૈયાર કરવાની રીતિ'—કઇક તો એની અદરમા તેલો જેવા હોય છે અને કઇક ઘન રૂપમા જેવા કપૂર સરખાં અને કઇક એવાં ઘન પદાર્થ કે જે બીજા તેલોમા મળી–મેળવી શકાય તેવાં હોય છે એ પૈકી ત્રીજી શ્રેણીના તેલો ઠડા કરવાથી ઘન પદાર્થ અલગ થઇ જાય છે અને તેને સ્ટિરીયા રોપટીન કહે છે બાકી જે તેલો બચી–બાકી રહી જાય છે તેને ઇલિઓપટીન કહે છે

ચપળ તેલોને ઉકાળવામા પાણીના ઉકાળવાથી વધારે ગર્મીની જરૂરત પડે છે અથવા ચપળ તેલ વધારે ઊચી ગર્મી પર ઉકળાય છે પરંતુ તે પાણીની સાથે મળેલ હોય અને પાણી ઉકળતું હોય તો પાણીની વરાળ સાથ એ પણ ઉડી જાય છે (વરાળ એજ સુગંધી છે) ચપળ તેલો અને ચાલુ તેલોની અંદર એ ભેદ હોય તે કે ચપળ તેલ હવામા પોતાની મેળેજ ઊડી જાય છે અને બીજા તેલો ઉડી જતા નથી તલ, સરશવ વગેરેના તેલોના દાગ જો કાગળ ઊપર લાગી ગયો હોય તો દાગ લાગ્યોજ રહે છે, પણ ચપળ તેલનો દાગ જો કાગળ પર પડયો હોય તો થોડી વારમા તે દાગ મટી જાય છે અને તેલ ઉડી જાય છે. એલકોહોલ (મદ્યસાર–દારૂનું સત્વ,), ઇથર, કલોરોફોર્મ, કાર્બન બાઇસલફાઇડ, પેટ્રોલિયમ ઇથર, એ બીજા ચાલુ તેલોની સાથે એક જીવ થઈ જાય છે અગર તેની અંદર સમાઇ જાય છે ચપળ તેલ પાણીની સાથે મળી જતા નથી પરંતુ પાણીમા તેઓ નાખવાથી તેમની વાસના અને તેમનો સ્વાદ આવી શકે છે ઘણાક ચપળ તેઓ રંગ રહિત હોય છે, પણ કંઇક સમય જતા પીળાશ થઇ જાય છે કેટલાક રંગીન પણ સ્વાભાવિક હોય છે ચપળ તેલ હવામાથી ઑક્સિજન વાયુ ખીચે છે અને તેમની સાથે મળી જઇને કડક થઈ જાય છે રોશનીમા રાખવાથી એ ક્રિયા જલ્દીથી થઇ શકે છે ચપળ તેલ પાણીથી હલકા હોય છે કોઇ છોડવામાથી નીકળેલ અત્તરમા કેઇ જાતના ચપળ તેલ મળેલા હોય છે એમા કેટલાક વધારે મહેકવાળા હોય છે કે જેના ફૂલોની અજબ્ ખુશબૂ હોય છે અને કોઇ એવા પણ હોય છે કે જેમા વિશેષ સુવાસ હોતો નથી એ ભાગને કદી કદી વિશેષ સુગંધિત અંશમાથી અલગ કરી લેવાય છે એમાથી ઘણાખરાની રસાયનિક રચના ટર્પીન C 10, H. 10 જેવી છે. ચપળ તેલને શીશીમા રાખીને ગરમ કરવાથી ઓછી ખુશબૂવાળુ તેલ અથવા ટર્પીન પ્રથમ ઉડી જાય છે વિશેષ સુગંધિત તેલ પછીથી ઉડે છે. અને આ ક્રિયાની મદદથી ઓછા અને વિશેષ સુગંધિત તેલોને અલગ કરી લેવાય છે. નુરાના તેલમા બે પ્રકારના તેલો હોય છે એક કારબીન અને બીજુ કારઓલ હોય છે કારબીનમા ઘણીજ ઓછી મહેક હોય છે અને કારઓલમા વિશેષ ખુશબૂ હોય છે ઉપર બતાવેલી ક્રિયાનુસાર કારઓલને કારબીનથી જુદુ કરીને તેને

સ્વચ્છ અથવા સઘટ્ટ કસેટ્રેડેટ અત્તરના નામથી વેચે છે અને એની કીંમત પણ વધારે હેાય છે

ખુશબૂ કહાડવાની રીતિઃ-

અત્તર કઇ રીતિથી કહાડવામા આવે છે છેાડવામા-ફૂલમાં બીજમા કેટલુ તેલ છે, વિશેષ છે એાછુ, અને અત્તરની જાતિ ઇત્યાદિ વાતાેપર ધ્યાન દઇને અત્તર કહાડવામા આવે છે નારગી લીબુ, મીઠા લીબુ, વગેરેની છાલમા ચપળ તેલ હેાય છે અને તેને પ્રેસમા રાખી દબાવે છે પણ છાલ તાજી હેાવી જોઇએ એક મજબૂત કપડામા છાલને રાખી દબાણુ પ્રેસમા દબાવે છે જે રસ બહાર નિકળે છે તેમા તેલ અને પાણી મળેલા હેાય છે. કઇક વખત લગી પડચે રહેવાથી તેલ પાણીથી જુદુ થઇ જાય છે એટલે કપડેથી ગળી લેના તેમાનેા કચરેા મેલ વગેરે દૂર કરી લે છે.

સુગધીત તેલ પાણીની બાફ સાથે ઉડી જાય છે એટલા માટે ખુશબૂવાળા પદાર્થને પાણીની સાથે મેળવીને અત્તર કહાડવાના સાચામા રાખી તેને ચૂલા ઉપર રખાય છે અથવા તેમા બહારથી વરાળ દાખલ કરવામા આવે છે યત્રની નીચે કેાઇ ચીજ રાખીને તેની ઉપર ખુશબુદાર પદાર્થને રાખવામા આવે છે, જેથી અગ્નિની ગરમીથી પદાર્થ દાઝી ન જાય નીચે પાણી હેાય છે અને વરાળની સાથે પદાર્થમાની ખુશબૂ પણ ધીરેધીરે ઊડી જાય છે

પાણીથી હલકા અત્તરાેને જમા કરવાને માટે એક ખાસ તરેહની શીશી લેવાય છે જેને ફ્લૌરેટીન ફ્લાસ્ક કહે છે તે શીશીનેા દેખાવ ગાડવા જેવેા હેાય છે ફક્ત તેમા ટેાટી વચમાથી હેાતી નથી, પણ નીચે તળીએથી ટેાટી લાગેલી હેાય છે તેનેા ઉપયેાગ કરવાથી એ લાભ થાય છે કે પાણી તે ટેાટી મારફ્ત બહાર નિકળી જાય છે અને તેલ શીશીમા પાણીની ઉપર તરતુ રહે છે, જ્યારે તમામ શીશી તેલથી ભરાઇ જાય છે ત્યારે તેને ખાલી કરી લેવાય છે જે તેલ પાણીથી ભારે હેાય છે તેને એકઠુ કરવાને માટે ટેાટી ઉપરની તરફ લગાડવામા આવે છે તેલ નીચે બેસી જાય છે અને પાણી ઉપર ટેાટી મારફ્ત વહી જાય છે એ તેલાેને પાણીથી સારી પેઠે જુદા કરવાને માટે તેમને સેપરેટિગ ફનલમા રાખી જુદા કરી લેવાય છે

૪૦ વર્ષથી ઘણાજ મોટા મોટા યત્રો અત્તર કહાડવાના કામમા લેવાય છે તેમા યત્ર નળિકાદિ એટલા બધા મોટા હોય છે કે જેમા ૧૦૦૦ મણ પાણી સમાઇ જાય છે

ઘણા ખરા ચપળ તેલ પાણીની વરાળ સાથે ઉડાવીને એકઠા કરવામા આવે છે પણ ઘણો ખરો નાજુક ફૂલોની સુવાસના એટલી બધી અતરંગ રૂપ હોય છે કે ધારીને વાસ લેતા માલમ પડી શકે છે અને તેમાથી તેલ પણ કમી નિકળે છે તેથી તેમાનુ તેલ બીજી રીતિથી જુદુ કરી લેવાય છે પાણીનો બફારો લાગવાથી તેમની વાસમા પણ કઇક ફેર પડી જાય છે

ઉપર લખવામા આવ્યુ છે કે ખુશબુદાર તેલ ઇથર પેટ્રોલિયમ ઈથર વિગેરેમા સમાઇ જાય છે જેવી રીતે ખાડ પાણીમા ગળીને મળી જાય છે તેવી રીતે તે પણ બને છે સારી રીતે સાફ કરેલ પેટ્રોલિયમ ઇથર જે ૫૦ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મીથી ઉડી જાય છે અત્તર કહાડવાના કામ માટે સારૂ હોય છે પેટ્રોલિયમઇથર માટીના તેલનો તે અશ છે કે જે થોડી ગર્મી પામતા ઉડી જાય છે બાળવાના કામમા આવનાર માટીનું તેલ (ગ્યાસલેટ) વધારે ગર્મી પામીને ઉડી જાય છે માટીનુ તેલ જ્યારે જમીનમાથી નિકળે છે તે વખતે ઠીક રીતે બાળવાના કામમા આવી શકે તેવા માટીના તેલની પેઠે તે ચોખુ હોતુ નથી તેમા કઇ કઇ જાતના તેલ મળેલા હોય છે. કોઇમા તો જલ્દી આગ લાગી જાય છે અથવા થોડી ગર્મી લાગવાથી વાયુ રૂપ થઈ ઉડી જાય છે, તેમજ તે જલ્દીથી હવામા ભેડી જાય છે. અને કેટલાક તેલોના એવા ભાગ હોય છે કે જે જલ્દી ઉડી જતા નથી તથા તેમા જલ્દીથી આગ પણ લાગી જતી નથી ખાણુમાથી નીકળેલ માટીના તેલમાનો જે ભાગ તુરત ઉડી જાય છે તેનેજ પેટ્રોલિયમ કહે છે અથવા તેને માટીના તેલની રૂહ (આત્મા) કહે છે કેમકે રૂહમા એ ગુણ હોય છે કે તે સ્હેલાઇથી ઉડી જાય છે પેટ્રોલીઅમ સ્પિરિટને માટીના તેલનો ચપળ ભાગ અથવા માટીના તેલની રૂહ કહિયે તો પણ હરકત નથી એ તેલમાં જે વાસના હોય છે તે રસાયનિક ક્રિયાથી દૂર થઈ શકે છે આદમીના શરીરની ગર્મી લગભગ ૩૭ સેટિગ્રેડ હોય છે પાણી ૧૦૦ સેટિગ્રેડની ગરમીથી ઉકળવા લાગે છે એથી પત્તો લાગે છે કે ૫૦ સેટિગ્રેડથી ઉકળનારા તેલને કેટલી ગર્મી જોઇયે. એક શેર ઉકળતા

પાણીને બરોર ચાલુ પાણીમા મેળવવાથી કુલ પાણીની ગર્મી લગભગ ૫૦ સેટિગ્રેડ જેટલી થશે આ પ્રયોગથી ૫૦ સેન્ટિગ્રેડની ગર્મીનું અનુમાન કરી શકાય છે

ફૂલોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે ફૂલને પેટ્રોલિયમ સ્પિરીટ અથવા માટીના તેલની રૂહમા નાખવા એમ કરવાથી ખુશબૂ ફૂલમાથી નીકળીને માટીના તેલમા આવે છે પછી તેલને યત્રમા રાખી ૫૦ સેંટિગ્રેડની ગર્મી દઇ ઉડાવી લેવુ અને જુદુજ એકઠુ કરવુ માટીનું તેલ ઊડી જાય છે અને અત્તર યત્રમા રહી જાય છે. માટીનું તેલ ફરીથી ફૂલોની વાસ ખેચવાના કામ લાવી શકાય છે.

માટીના તેલની રૂહમા ઘણીજ ઝડપથી આગ લાગી ઉઠે છે, એટલા માટે અગ્નિ—ચનગારી—લેપ—દીવા કે લવર વગેરે કોઇ સળગતી ચીજ તેની પાસે લાવવી નહી તેને ગરમ કરવાને માટે ગરમ પાણીમા વાસણમા રાખવુ જોઇયે એટલે સળગવાનો ભય ઓછો રહે છે

ફૂલોની અદર અત્તર શિવાય ગુદ ચર્બી વગેરે મૌજુદ હોય છે અને અત્તરની સાથે તે પણ માટીના તેલની રૂહમા સમાઇ જાય છે જ્યારે માટીનુ તેલ ઊડી જાય છે ત્યારે ગુદ વગેરે અત્તરમા મળી જાય છે તેને અલગ કરવાને માટે પછીથી અત્તરને પાણીની વરાળથી ઉડાવવવામા આવે છે જે ભાગ પહેલો ઊડે છે તે જુદા વાસણમા એકઠો કરે છે, કેમકે તેમા અત્તર કમ હોય છે અને માટીના તેલમા રૂહ જે બચી—બચાવેલી અત્તરમા મૌજુદ હોય છે તે પહેલા વરાળની સાથે ઊડી જાય છે આ ભાગને ફરીથી ફૂલોની સાથ મેળવીને અત્તર ખીચવાના કામમા લેવાય છે. પાણીની વરાળ સાથે પછીથી અસર ઉડી જાય છે અને ફૂલોમાની ચર્બી ગુદ રાળ વગેરે બાકી રહી જાય છે આ ક્રિયામા અવગુણ એ છે કે વરાળની સાથે ઉડાવવા છતા પણ અત્તરનો કેટલોક ભાગ રાળ વગેરેની સાથે રહી જાય છે જે પદાર્થોમા અત્તરનુ પ્રમાણ વિશેષ હોય છે તેમાથી અત્તર ખીચવા માટે આ રીતિ લાભદાયક માલૂમ પડે છે.

ઘણાં ખરા ફૂલોની અદર અત્તર ઓછા પ્રમાણમા હોય છે અને તેની વાસના વરાળ વગેરેને ગર્મીથી બગડી જાય છે. એવા ફૂલોમાથી અત્તર કહાડવાને માટે મૈસિરેશનની ક્રિયા કામમાં લેવાય

છે. સુઅર કે બળદની ચર્બી કે જે પીઘળેલી હોય તે અથવા ગમ જૈતૂનનું તેલ લઇ એક વાસણની અંદર રાખીને બ્હારથી વરાળ મારફત ૬૫ સેંટિગ્રેડની ગર્મી અપાય છે અને આ તેલ અગર ચર્બીમા ફૂલોને બિછાવી ૧૨ થી ૪૮ કલાક લગી ગરમ તેલમા ફૂલોને પડી રહેવા દેવા. ફરીને બીજા તાજા ફૂલ જુના ફૂલોની જગો એ તેલમા નાખવામા આવે છે, જ્યારે તે તેલમા ફૂલોની જોઇએ તેટલી સુવાસના એટલી જણાય ત્યારે તે તેલ લઇ લેવામા આવે છે અને એ તેલ પોમેડના નામથી વેચાય છે,

ઉપરની ક્રીયા નારંગી, સિરિંગા, આકેશિયા, વાયોલેટ અને મિનિગ્નોનેટનુ અત્તર કહાડવાના કામમા આવે છે જૈતુન-ઓલિવ ઓઇલની ક્રીયા ઘણીજ નાજુક ફૂલોની સુગંધ કહાડવાના કામમાં ઉપયોગી છે એ ક્રિયામા તેલને ઉન્હુ કરાતું નથી ફૂલની ખુશબુ ઉતારવાને માટે ફૂલોને વગર વાસવાળી ચર્બીની બારીક બારીક ની ઉપર ફેલાવાય છે. ચર્બીને એક કાચના તખ્તા ઉપર ફેલાવી કાષ્ટના ચોકઠામા તેને કાયમ કરાય છે તે ચોકઠાની લંબાઈ લગભગ ૧૯ ઈંચ અને પ્હોળાઈ ૧૬ ઈંચ હોય છે એક ચોકઠાની ઉપર બીજુ ચોકઠુ ગોઠવી દેવાય છે ફૂલોમા જે વાસના હોય છે તે ચર્બીમા સમાઇ જાયછે

ચર્બીની ૧½ ઇંચ મોટી હોય છે ચર્બી ફેલાવાની વખતે યાદ રાખવુ જોઇયે કે લાકડામા ચર્બી લાગવી ન જોઇયે, અને તે પછી ફૂલોને ચર્બી ઉપર પાથરી દેવાય છે

એક અગર બે દીવસ પછી ફૂલોને બ્હાર કહાડી લઇ ફરીને તેમા તાજા ફૂલો નાખી પાથરી લેવા આ ક્રિયા ૨૫-૩૦ દિવસ શરૂ રખાય છે છેવટમા તમામ ચર્બી સુવાસથી તર થઇ જાય છે. ચર્બીને બદલે કકાઓ, માખણ અગર માલાબા રટૈલો પેડની ચર્બી કામમા લેવાય છે તેલોને ખુશબુદાર બનાવવાને માટે કાચની તખ્તીઓના બદલે તારની જાળી કામમા આવી શકે છે અને તેને તેલથી તર કરી દેવાય છે ફરીને તેની ઉપર ફૂલો બિછાવી દેવા એટલે કે પ્રથમના ફૂલોને દૂર કરી નવા તાજા ફૂલો બિછાવતા રહેવાની ક્રિયા ચાલુજ રાખવી જ્યારે તેલ સુગંધિમય બની જાય ત્યારે કપડાને તેમા બોળી બોળી તેલને અલગ નીચોવી લેવુ ચમેલી, વાયોલેટ, મિનિગ્નોનેટ, ટુવેરોજનુ અત્તર આવી તરેહથી કહાડવામા આવે છે.

અત્તરથી તર થએલી ચર્બી ક્રાસમા વિશેષ તૈયાર કરવામાં આવે છે આ રીતિની અંદર કેટલાક અવગુણો પણ છે એક તો એકે ફૂલોમાનુ તમામ અત્તર ચર્બી અંદર દાખલ થઇ ઉતરી શકતું નથી અને બીજુ ચર્બીને મદ્યસારની સાથે મેળવીને અત્તરને ચર્બીથી દૂર કરવામા આવે તો તાજા ફૂલોનો વાસ અત્તરમા આવી શકતો નથી ચર્બીની વાસના પણ અત્તરમા સમાઇ જાય છે અને થોડો અંશ ચર્બીનો પણ અત્તરમા મોજૂદ હોય છે ફૂલોની વાસનાથી તર થએલી ચર્બી કે જેને પોમેડ કહે છે તે ત્રણ પ્રકારની હોય છે એટલે કે કોઇમા થોડી સુવાસના હોય છે તો કોઇમા વિશેષે અને કોઇમા ઘણીજ વિશેષ હોય છે તેનો નંબર ૬—૧૮—૩૦ હોય છે અથવા તો ૧૨—૨૪ કે ૩૬ કિંવા ૬ કે ૧૨—૧૮ અગર ૨૪—૩૦ અને ૩૬ મા ઘણો તફાવત પડતો નથી ફૂલોની વાસના ૬ મહીના પછી ચર્બીમાથી ભરપૂર નિકળવા લાગે છે કે પછી આને કામમા લેવાય છે ૬ કે ૧૨ નંબરની સુગંધિત ચર્બી જેમ તેમ કામમા લઇ શકાય છે ૧૮ અથવા ૨૪ નંબરની ચર્બીમાથી મદ્યસારની મદદથી અસર કહાડવામા આવે છે ૩૦ થી ૩૬ નંબરની ચર્બી ઘણીજ ઉંચા દર્જાની અત્તર બનાવવામા કામમા આવે છે

ફૂલોથી તર થએલી ચરબીને ઠંડા અને સૂકા સ્થાનમા રાખવી જોઇયે અને તેની ઉપર ઘણુજ મજબૂત ઢાકણુ ઢાકવુ જોઇએ એવી ચર્બી પાચ વર્ષ લગી ખરાબ થતી નથી. ચમેલીથી તર થએલી ચર્બી બે વર્ષ સુધી ખરાબ થવા પામતી નથી. અત્તરને પવન અને પ્રકાશથી બચાવવુ જોઇએ, કેમ કે તેના લાગવાથી અત્તર બગડી જાય છે રોશની-પ્રકાશ લાગવાથી અત્તરનો કલર-રંગ કદી કદી તો ઘેરો થઇ જાય છે અને કદી કદી ઉડી જાય છે લીંબુના તેલનો રંગ હલકો થઇ જાય છે ઘણાખરા અત્તરો હવામાથી (પવન અંદરથી) આકસિજનને શોષી લઇ તેને ઘટ્ટ બનાવી મૂકે છે, એટલુજ નહિ પણ તેની સુગંધીમા પણ ફેર પાડી દે છે અત્તરોને બાટલીમા ભરી દઇ અંધારામાજ માવજત સાથ રાખવા એજ ઉત્તમ છે

અત્તરોમાં ભેળ એટલે કે ઘણાં મુહગા અત્તરોમા લોકો સસ્તા ભાવના અસરો મેળવી તેને મોઘા ભાવથી વેચે છે. કદી કદી તો તેમાં ઉંચી જાતનો દારૂ (સ્પીરીટમા) અથવા ક્લોરો ફોર્મ

કિવા ચાલુ સુગંધી તેલ કે ટરપેનટાઇન વગેરે મેળવવામા આવે છે. મેાઘા તેલેામા ટરપેનટાઈનિ મેળવ્યાકરે છે ઉપર લખાઇ ગયુ છે કે ચપળ તેલેાના બે ભેદ છે એટલે કે ઓછી વાસના વાળા જેવાં કે ટરપેનટાઇન અને સુવાસિત જેમ કે ખાસ કરી કેાઇ ફૂલની વાસના [ભર્તું] આપવામા આવેલ હેાય છે

સુગંધી તેલેાની પરિક્ષા-થેાડા વર્ષોથી સુગંધીત તેલેાની રસાયણિક રચનાનેા ઘણેાજ પત્તો લાગેલેા છે તેલેાની ખાત્રી રસાયણિક રીતિથી કરવામા આવે છે, કેાઇ અત્તરની અંદર વાસવાળુ તેન કેટલુ છે તેની પ્રતીતિ રસાયણિક ક્રિયા વડે મળી શકે છે, સુગંધીત તેલેાની પરીક્ષા કરવાને માટે કઈ વાતેાના શેાધ ચાલુ છે એટલે કે તેનું વિશિષ્ટ ગુરૂત્વ કેટલુ છે અથવા તે પાણીથી કેટલું કમી કિવા કેટલુ વિશેષ ભારી છે ? પ્રકાશના કિરણેાથી તે કેટલુ ઘુમાવી શકે છે ઘણાખરા પદાર્થોમા એ ગુણ હેાય છે કે રેાશની તેમાથી સીધી લાઇનમા જઇ શકતી નથી. રેાશનીને માટે એક યત્ર કામમા આવે છે, જેથી પેાલૈરિમીટર કહે છે લારેટના બનાવેલ યત્રનેા મારફત તેલેાની પરીક્ષા કરવામા આવે છે ૨, તેલને ઘન રૂપમા લાવવાને માટે અથવા જમાવવાને માટે કેટલી શરદી આપવી પડે છે ૩, તેલ કેટલી ગર્મી પામવાથી ઉડવા લાગે છે ૪, પાણી મળેલા મદ્યસારમા તેલ સમાઇ શકે છે કે કેમ ? [નહી] ૫, ટરપેનટાઇનનુ તેલ પાણી મળેલા મદ્યસારની સાથ મળી શકતું નથી, ૬, ૩૦ ભાગ પાણીવાળા મદ્યસારમા જો અત્તર મળી ન જાય તેા તેમા ટરપેનટાઇન કે ચાલુ તેલ વગેરેનેા ભેગ છે એમ સમજવુ

ઘણાખરા તેલોમા એક પ્રકારના પદાર્થ હેાય છે કે જેને એસ્ટર્ન કહે છે અત્તરનુ ઇસ્ટર C 10 H 10 અથવા C 10 H 20 Oની રચનાવાળા મદ્યસાર અને બીજી કેાઇ ચર્બીની ખટાસ (એસિડ) ના ભેગથી બનેલ છે. એ એસ્ટર્નનેા પત્તો લગાવેથી તેલની સ્વચ્છતાનેા પત્તો લાગે છે

ઘણાખરા તેલોમા C 10 H 10 O અને C 10 H 20 O રસાયનિકરચનાવાળેા મદ્યસાર (સ્પીરીટ) મળેલ હેાય છે તેની પરીક્ષા કરવાથી તેલની સ્વચ્છતાનેા પત્તો લાગી આવે છે લાકડાનુ

તેલ, ક્રાપેલાનું તેલ, સસ્તુ હોય છે અને તેની વાસના પણ ઘણીજ હલકી હોય છે ઘણુ કરીને એ તેલોનો ભેગ મુદ્યા અત્તરોની અદર કરવામા આવે છે

અત્તરમાં જો મદ્યસાર ઝેળ વેલ હોય તો થોડા તેલને ઉકાળીને તેને વાયુના રૂપમા લવાય છે અને પછી તેને ઠડુ કરી જો તેમા મદ્યસાર હોય તો તેને કૌષ્ટિક અને આયોડીનની સાથે ગરમ કરવાથી આયોડોફોર્મ ખરે છે કે જેમા મહા દુર્ગંધ હોય છે કે જે કદી છુપાવી પણ છુપતી નથી અત્તરમા જો ચાલુ તેલનો ભેગ હોય તો એક ટીંપુ કાગળ ઉપર નાખવાથી તેનો દાગ કાગળ ઉપર પડી જાય છે કોઇ કોઇ તેલની અંદર ખોપરેલનો ભેગ હોય છે જેમકે લીંબુના તેલમા, પામરોઝના તેલમા ખોપરેલનો ભેગ હોય છે કદી કદી તેલોમા ગ્યાસલેટનો ભેગ હોય છે

સુગધિદાર સાબુ બનાવવામાં કામ આવનાર અત્તરો:—

પાઇનના ઝાડમાથી એક જાતનો રસ નીકળે છે તે જમીને ગુદ કે રાળની માફક થઇ જાય છે એ ગુદને બધ કરેલા વાસણ અદર બાફ કે પાણીની સાથે ગરમ કરવાથી એક જાતનુ તેલ નીકળે છે જેને ટરપેનટાઇન ઓઇલ કે ટરપેન તેલ કહે છે પાઇનના ઝાડની જડને બધ કરેલા વાસણ અદર ગખી ગરમ કરવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે જેને પાઇન ઓઇલ કહે છે આ ઝાડની આખ્યોમાથી જે તેલ નીકળે છે તેને પાઇનનીડિલ ઓઇલ કહે છે સ્વચ્છ ટરપિન-ટાઇન અદર મુખ્ય ભાગ પાઇનીનનો (C H) નો હોય છે અને પાઇન ઓઇલમા પણ પાઇનનો વિશેષ ભાગ હોય છે પાઇન-નીડિલ ઓઇલમાં લેમનીક ઇત્યાદિ બીજા પદાર્થ હોય છે ટરપીનનુ તેલ કોઇ કોઇ સમય પર અત્તરની અંદર મેળવવા કામ આવે છે વિશેષ ભાગ ટરપેનટાઇન તેલ ફ્રાન્સ અને અમેરિકાથી આવે છે પાઇનનીડિલ તેલની સુગધ સારી હોવાથી તેનો ઉપયોગ સાબુ બનાવવાના કામમા, ઇસ્પિતાલોની દવા સાફ કરવા અને ન્હાવાનુ પાણી ખુશબુદાર બનાવવાના કામમાં વધતો જાય છે તે તેલ સ્વિટજર્લૅંડથી આવે છે તેની સુગધ નારગી અથવા લીંબુના જેવી હોય છે. લેઝનીન ઇત્યાદિના મૌજુદપણાને લીધે તેમા તેવા ગુણ વાસ હોય છે.

સુગંધિત ઘાસ અંદરથી નિકળતાં અત્તરનો અહેવાલ:—

હિંદુસ્તાન અને તેની આસપાસના દ્વીપોમા તથા આફ્રિકાના ઉત્તર વિભાગ અંદર ઘણી ખરી પુષ્કળ જથ્થામા એવુ ઘાસ પેદા થાય છે કે જેમાથી અત્તર અથવા સુગધિત તેલ નીકળે છે તે ઘાસોની અદરથી સિટ્રોનેલા, પામરોઝી, જિંજરગ્રાસ, લેમનગ્રાસ અને ખસ રોહિસા વગેરેના અત્તર નીકળે છે

સિટ્રોનેલાનું તેલ:—

આ તેલ એક જાતના ઘાસ અદરથી નીકળે છે અને તે સિલોન, મલક્કા અને હિંદુસ્તાનમા પેદા થાય છે સિલોનમા તે તેલ બાદાગામામા કાઢવામા આવે છે બે જાતની ઘાસ કામમા આવે છે એકને લાનાબાનૂ કહે છે બીજી ઘાસ મલક્કાથી આવે છે તે તેલનો રગ પીળો બદામી હોય છે કોઈ કોઇ વખત તેમા ત્રાંબાનો અશ હોવાથી તેનો રગ લીલો બની જાય છે તે તેલ અદર $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૨૦}{૧૦૦}$ ભાગ એક પદાર્થ હોય છે જેને સિટ્રોનેલાલ કહે છે આ તરેહથી એ તેલમા એવી વાસ હોય છે $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ ભાગ ટર્પીનનો હોય છે. બાકી $\frac{૪૦}{૦૦}$ ભાગ જિરાનિઓલ $\frac{૧}{૨૦૦}$ થી $\frac{૨}{૧૦૦}$ બોરનિઓલ અને કેઈ બીજા પદાર્થ હોય છે. મલક્કાના ઘાસમાથી કાઢેલુ તેલ સિગાપુરી તેલ કહેવાય છે કોઇ કોઇ વખત એ તેલની અદર ચાલુ તેલ કે ઘાસલેટનો ભેગ કરે છે સુચ્ચા તેલ એક અથવા બે ભાગ $\frac{૮૦}{૧૦૦}$ તેજીના મદ્યસાર સાથે મળી જાય છે મિલાવટી અશુદ્ધ તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવવાથી તેનો રગ દૂધ જેવો થઇ જાય છે ચર્બી અથવા તેલ નીચે બેસી જાય છે અથવા ઘાસલેટનુ તેલ ઉપર તરવા લાગે છે

પાનરોઝી ઓઇલ—અથવા હિંદુસ્તાની ઘાસનું તેલ:—

હિંદુસ્તાની અથવા તુર્કી જિરેનિયમનું તેલ એક જાતના ઘાસ અદરથી નીકળે છે. અને તે હિંદુસ્તાનમા દરેક ઠેકાણે પેદા થાય

છે પશ્ચિમ આફ્રિકામા પણ વિશેષતાથી થાય છે પ્રથમ એ તેલ કૉન્સટૅન્ટિનોપુલ થઇને યૂરોપમા જાય છે તેથી તેને તુર્કી તેલ કહેવામા આવે છે એ તેલમા ૭૬ થી ૯૩ સેકડે જિરેનિઑલ નામનો એક પદાર્થ હોય છે જેની રસાયનિક રચના ($C_{10}H_{12}O$) છે એ તેલમાં ઘણે ભાગે ભેગ હોય છે એટલે કે ગુર્જન, સેડાર, ટારપીન, ઘાસલેટ અને ખોપરેલ મેળવવામા આવે છે

જિંજરગ્રાસનું તેલઃ—

એ પાનરોજીના તેલથી ઉતરતું હોય છે પંજાબમા એક ઘાસ થાય છે જેને અગિયા ઘાસ બુજખાની અથવા રોસ કહે છે એ ઘાસમાથી એ તેલ નીકળે છે

લેમનગ્રાસ ઑઇલ અથવા હિંદુસ્થાની બર્બેનાનું તેલ —

એ તેલ એક જાતના ઘાસમાથી નીકળે છે જે સિલોન અને સિંગાપુરમા થાય છે એ તેલ જાડુ, લાલ, બદામી રગનુ હોય છે. જેમા લીંબુ જેવી તેજ વાસના હોય છે

એ $\frac{૭૦}{૧૦૦}$ વાળા મદ્યસારમા મળી જાય છે એની ખુશબૂ એક પદાર્થ તરેહથી હોવાને લીધે સિટ્રોલ કહેવાય છે એની રસાયનીક રચના (C H O) છે અને એ પદાર્થ લેમનગ્રાસ ઑઇલમા ૭૦ થી ૮૫ ભાગ સેકડા પાછળ મૌજૂદ હોય છે લેમનગ્રાસ ઑઇલ અથવા લીંબુ જેવી વાસવાળા તેલમા કોઇ કોઇ વખત અને ટારપીન તેલમા મળેલુ હોય છે

ખસનુ તેલઃ-

એ તેલ ખસ (ગાડરના મૂળમાથી-સુગધિવાળા)માથી નીકળે છે એ તેલ જાડુ, ઘેહરૂં લાલ અને સાધારણ બદામી રગનુ હોય છે એની સુગધી ઘણો વખત લગી કાયમ રહે છે એની સાથે બીજા અત્તરો ખીંચવાથી તે પણ જલ્દી ઉડી જતા નથી એ તેલના અદર પણ બીજા સસ્તા તેલોની મિલાવટ (ભેગ) કરવામા આવે છે

એંજિલનુ તેલ:-

એ એક રોપામાથી નીકળે છે જે ઉત્તર યુરોપ અને એસિયામા થાય છે એનો રગ હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી પીળો અથવા બદામી થઇ જાય છે એમા એક પ્રકારની સુગધિ હોય છે એને જીભ ઉપર રાખવાથી સહજ બળતર થાય છે એંજિલાના બીજનુ તેલ પણ એંજિલની જડના તેલ જેવુ જ હોય છે

સૌંફ-વરિયાળીનુ તેલ:-

એ તેલ વરીયાળી ખાડવા કુટવાથી નીકળે છે એ તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એનો સ્વાદ મજેદાર હોય છે અને જીભ પર રાખવાથી ચરચરાટ કરે છે ૧૫ સેંટિગ્રેડ સુધી ઠંડુ કરવાથી એ બર્ફની પેઠે જામી જાય છે હવા લાગવાથી એ તેલ રાળના જેવુ થઇ જાય છે અને ફરીને જામી જતું નથી એ તેલને બૂચવાળી બાટલીમા અંધારા અદર રાખવાથી સારૂ રહે છે

સૌંફ -

વરિયાળીના તેલમા બે મુખ્ય પદાર્થ હોય છે અને તે એઉની રચના C 10 H. 12 O છે. એ પૈકી એકને એનિથોલ અને બીજીને મેથિલ શૈવિકોલ કહે છે એનિથોલ દઢ હોય છે, અને બીજું અત્તર હોય છે ૨॥ શેર (૧૦૦ તોલા) વરિયાળીના તેલમા એનિથોલ ૮૦ થી ૯૦ તોલા હોય છે. અને એ પદાર્થની પેઠે વરિયાળી જેવો વાસ અને સ્વાદ હોય છે એનિથોલનો દેખાવ બરફના ગોળા જેવો હોય છે

સ્ટારએનિસનુ તેલ પણ વરિયાળીના તેલના સરખુ જ હોય છે એ તેલ એક પ્રકારના ફળમાથી નીકળે છે, કે જે ચાઇના (ચીન) અને ટૌકિનમે પેદા થાય છે એ તેલમા પણ $\frac{૮૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ ભાગ એનિથોલ હોય છે સ્ટારએનિસ તેલ કે જે ફ્લૌવર ઓઇલ એટલે ફૂલના તેલના નામથી બાજારમે વેચાય છે તે કાચા ફળોમાથી કાઢવામા આવે છે અને એટલુ બધુ સરસ હોતું નથી એની અદર અગર વરિયાળીના તેલમાં, ટરપેન, સૈડાર, કોપેવા, ગુર્જનનુ તેલ, સ્પર્મેંસિટી વગેરેનો ભેળ થાય છે

લીબુ, નારગી ઇત્યાદિથી નીકળતાં સુગધિત તેલ.–

લીંબુ, નારગી વગેરેના ફળની છાલ, ફળ, પાદડા અને કાચા ફળો-માથી કોઈ જાતના તેલ હોય છે જેની વાસના બહુ જ મીઠી હોય છે દક્ષિણીય ઇટલી અને સિસિલીમા એ તેલ મહાન્ કસરતથી કાઢવામાં આવે છે, અને હજારો મનુષ્યોની એ કામમાથી રોજી પેદા થાય છે

લીંબુ, બર્ગેમોટ અને નારગીનુ તેલ ફળના છિલકામાથી નીકળે છે નિરોલી અને પોરમુગલ તેલ ફળોમાથી અને પેનિગ્રેન ઓઇલ પાદડામાથી તથા કાચા ફળોમાથી નિકળે છે

છિલકાના તેલની વાસના ગરમ કરવાથી કઈક નાશ થઇ જાય છે એટલા માટે બધાઓથી ઉંચી જાતનુ તેલ છિલકાને ગરમ કર્યા વગર કહાડવામા આવે છે દક્ષિણીય ઇટલીમા લીંબુનુ તેલ, નારગીનુ તેલ અને બર્ગેમોટનુ તેલ કહાડવાની ત્રણ જુદી જુદી રીતિયો છે પહેલી રીતિ તો એ છે કે–ફળના ચાર કકડા કરી તેના ગર્ભને કહાડી કકડાને એક વાદળીની સાથે દબાવે છે દબાવવાથી જે તેલ નીકળે છે તે વાદળી (સ્પજ)મા સમાઇ જાય છે પછી તે સ્પંજને દબાવીને તેલ કહાડી લે છે બીજી રીતિ એ છે કે, ફળના બે કકડા કરી ચમચાથી તેનો ગર્ભ કહાડી વાદળીની ચોમેર છિલકાઓને ઘસે છે ત્રીજી રીતિ એ છે કે કેવળ બર્ગેમોટનુ તેલ કહાડવાના કામમા આવે છે એ રીતિમા ફળની છાલ એક યત્ર વડે કહાડી પછી તેને વાદળીની સાથે દબાવે છે

નિજી શહેરમા તેલ કહાડવાને માટે એક યત્ર કામની અદર લેવાય છે એક પીતળની રકાબીની ચોમેર લોઢાની સૂઇયો લાગેલી હોય છે તે રકાબીની અદર ફળને રાખીને ખુબ ચક્કર દે છે રકાબીની હેઠળ કાણુ હોય છે સોયની અણીથી ફળોની છાલમા બહુ જ બારીક કાણા થઇ જાય છે અને તેમાથી તેલ નીકળીને વહેવા માડે છે તે તેલને ગાળી લઇ ત્રાબાના વાસણમા ભરી મ્હો બધ કરી બજારમા રાખી વેચે છે મોટા મોટા કારખાનાઓમાથી છિલકા જે બને છે તેને ફરી ગરમ બાફથી (ઉકળતા પાણીથી) ગરમ કરી તેમાથી બચેલુ તેલ કહાડી લે છે તે તેલ બીજી રીતિથી કહાડેલા તેલમા મેળવીને વેચે છે

લીંબુ વગેરેનુ તેલ કેટલાક દિવસો સુધી પડયુ ખરાબ થઇ જાય છે ફક્ત બર્ગેમોટનુ તેલ બે વર્ષ સુધી સારૂ રહી શકે છે

લીંબુનુ તેલ પીળા રગનુ હોય છે એનો સ્વાદ અને વાસ સરસ હોય છે દબાવીને કહાડેલા તેલની અદર કચરો હોય છે, તે કઇક વખત જવા પછી વાસણને તળીએ બેસી જાય છે અને રગ નાશ થઈ જાય છે, તેમજ તળિયે કચરો જામેલ હોવાથી તે પણ બગડવામા મદદરૂપ રહે છે માટે એ તેલની શીશી ગળા સુધી ભરી બધ કરી અધારી અને ઠડકવાળી જગોએ રાખવુ જોઇયે.

લીંબુના તેલમા ૯૦/૧૦૦ ભાગ લેમનીના હોય છે જે એક જાતનુ ટરપેન છે લીબુની વાસના એક પદાર્થ સિટ્રાલ જેવી હોય છે લીબુના તેલમા સિટ્રાલનુ પ્રમાણમા ૭/૧૦૦ થી ૧૦/૧૦૦ સુધી હોય છે. આના શિવાય લીંબુના તેલમા એક બીજો પદાર્થ હોય છે કે જેને સિટ્રોનેબાલ કહે છે લીંબુના તેલમા અકસર ટરપેનનું તેલ મળેલું હોય છે સિટ્રોનનુ તેલ સિટ્રોન (મીઠા લીંબુ) ના છોડાથી કહાડવામા આવે છે એનો રગ પીળો હોય છે અને વાસના લીબુના તેલ જેવી હોય છે બર્ગેમોટનુ તેલ સિટ્રસ બર્ગ મિયા નામના ફળોમાથી (ફળતા છોડોથી) નીકળે છે એનો રગ મધ સરખો હોય છે ત્રાબાના વાસણમા રાખવાથી એની અદર કઇક લીલો રગ આવી જાય છે તેની વાસના નારગી અને લીંબુના મિલાપવાળા તેલ જેવી હોય છે બર્ગેમોટના તેલમા એક પદાર્થ હોય છે કે જેને લિનાઇલાલ એસિડેટ કહે છે એનુ પ્રમાણુ ૩૬/૧૦૦ થી ૪૦/૧૦૦ હોય એ પદાર્થને લીધે બર્ગેમોટના તેલમા એવી વાસના આવે છે એમા થોડો લિનાલુલ નામનો પદાર્થ પણ હોય છે એમાં ૪/૧૦૦ ભાગ બર્ગેપ્ટીન પણ હોય છે બર્ગેમોટના તેલ અદર મેળ પકડવા માટે ટરપેનટાઇન, લીબુ, નારગી, સેડાર, ગુર્જન ઇત્યાદિના તેલ ભેળવી દે છે બર્ગેમોટના તેલને બધ શીશીમાં રાખી ઠડી જગોએ રાખવાથી તે તેલ રગરૂપ વાસનામય રહે છે.

બજારની અદર નારંગીનું તેલ બે જાતનું મળે છે. જેમાના એકને મીઠુ અને બીજાને કડવુ તેલ કહે છે મીઠુ તેલ નારગીના માનુ છોડાં અદરથી કહાડવામા આવે છે અને બે જગોએથી આવે છે એટલે કે મસીનાથી મસીનાનું તેલ અને કલાબ્રયાથી

આવે છે એક ફલાવ્રયાથી ઉતરતુ હોય છે. મસીનાના તેલનો રગ પીળો હોય છે અને ફલાવયાનુ તેલ ઘેરૂ પીળુ હોય છે કિવા બદામી હોય છે તારના ૧/૨૦૦ ભાગ લેવાની હોય છે. એના શિવાય એમા સિટ્રાલ અને બીજા પદાર્થ પણ હોય છે. કડવુ નારગીનુ તેલ પણ એક જાતની નારગીના છોડામાથીજ કહાડવામા આવે છે અને એનો સ્વાદ કડવો હોય છે.

મદારિનનું તેલ

એક જાતનું ફળ મદારિનના છોડામાથી નીકળે છે. તેની વાસના લીંબુના તેલના સમાન હોય છે

લિમેટનુ તેલ

એ તેલ બે જાતનુ હોય છે એક વેસ્ટ ઈંડિયન ઓઇલ ઓફ લાઇમજ, અને બીજુ ઇટેલિયન ઓઈલ ઓફ લાઇમજ વેસ્ટ ઇડિયન તેલ એક જાતના લીબુના છોડામાથી નીકળે છે એની વાસના લીંબુના તેલ જેવી હોય છે એને લિમેટનું તેલ કહે છે. લીંબુના રસની સિકજબી બનાવવાની વખતે જે તેલ ઉડીને એકઠુ થાય છે તેને ઓઇલ ઓફ લાઇમજ કહે છે એની વાસના ટરપીનના જેવી હોય છે અગર લીબુ જેવી હોય છે એફળ મોટ સેરેટે જમૈકા ટ્રિનિડાડ વગેરે જગાએ થાય છે. દક્ષિણ યૂરોપ અદર જે લિમેટ ફળ થાય છે તેનો રસ મીઠો હોય છે અને વેસ્ટ ઇન્ડીજમા જે ફગ હોય છે તેનો રસ મીઠો હોતો નથી ઇટેલિયન લિમેટન તેલની વાસના બર્ગેમોટના તેલ જેવી અને રગ ઘહેરો બદામી હોય છે.

નારગી લીંબુ આટકના ફળના છોડામાથી તેલને દબાવીને કહાડવા બાદ બાકી બચેલુ તેલ ઉકળના પાણીની વરાળ મારફત ઉડાવીને એકઠુ કરાય છે પિછલના ભાગનુ ઉડાવેલુ તેલ એટલુ બધુ સારૂ હોતુ નથી પણ નારગી લીંબુ વગેરેના ફળ પાદડા અને નવા ફળોમાથી જે તેલ કહાડવામા આવે છે તે યત્રની મદદથી કહાડવામા આવે છે નારગીના ફૂલોનુ તેલ બે જાતનુ હોય છે કડવી નારગીના ફૂલોમાથી જે તેલ નીકળે તે નારગીના ફૂલોનુ તેલ ઓરેજ ફ્લાવર ઓઇલ કિવા નિરોલીનુ તેલ કહે છે મીઠી નારગીના ફૂલોના તેલને ઓર મુગલ ઓઇલ ઓફ નિરોલી કહે છે એની વાસના કડવી નારગીના ફૂલો જેવી વાસ સારી હોતી નથી ફ્રાસમા નારગીના ઝાડ, ફૂલ અને પાદડામાથી અત્તર કહાડવામા આવે છે.

તેથી વાવતર તેનુ બહુ જ થાય છે નારગીના ફૂલોમા બે જાતનું અત્તર થાય છે એટલે કે એક તો પાણીની સાથે મળી જાય છે તેવુ અને તેની વાસના ઘણીજ મીઠી હોય છે તેમજ બીજુ અત્તર પાણીમા થોડુ ગળે છે અને વાસ પણ તેની એટલી બધી મીઠી હોતી નથી

નારગીના ફુલોનુ તેલ હલકા રગનુ હોય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી ને લાલ અથવા બદામી રગનુ થઇ જાય છે એ તેલમા નારગીના ફૂલ જેવી આકરી મીઠી વાસના હોય છે નારગીના ફુલના તેલમા કોઇ કોઇ વખત બર્ગેમોટ અને પેનિગ્રેનનું તેલ મેળવવામાં આવે છે પેનિગ્રેન ઓઇલ લીંબુ વગેરેના કાચા ફળ, અને તાજાના બનેલા તેલને કહે છે એ તેલ બાફની મદદથી ખીચી એકઠું કરાય છે ખાટી નારગીના પાદડાનુ તેલ નિરોળીતા તેલ જેવુ હોય છે, પણ તેની સુગધ એટલી બધી મજેદાર હોતી નથી. પહેલા એ તેલ ફ્રાસથીજ તૈયાર થઇ આવતું હતુ, પરતુ હવે પેરાગુએ (દક્ષિણ અમેરિકા) મા એ તેલ ઘણુજ તૈયાર થાય છે અને સસ્તુ પડે છે પેનિગ્રેન તેલ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એ તેલની અંદર લિનાલિલ એસિટેટ જેરિનિયોલ એસિટેટ અને લેમનીન મૌજૂદ હોય છે પેનિગ્રેન તેલમા નારગી અને ટર્પેનટાઇન તેલ મેળને માટે શેળ ભેળ કરવામા આવે છે

તુલસિ અથવા વૈસિલનુ તેલ

તુલસીના પાદડાએ માથી તેલ કહાડવામાં આવે છે રગે પીળુ હોય છે અને તેની વાસના ઘણીજ આકરી હોય છે વાયોલેટ તેલમા ઘણુ કરીને એનો મેલ થાય છે

કડવી બદામનુ બિટર આમડનુ તેલ

એ તેલ છોડમાથી તૈયાર મળતુ નથી પણ કડવી બદામ અને કેટલીક બીજી ફળોમાની ગોટલીઓ અદરથી બીજા પદાર્થોના મિલાપ સાથે હોય છે સયુક્ત પદાર્થને અમિગડાલીન કહે છે ઇમખસીન નામના સૂક્ષ્મ જતુંના કામથી અમિગડાલીનથી કડવી બદામનુ તેલ, પ્રસિક એસિડ અને ડેકસટ્રોનીજ (એક જાતની ખાંડ) થી ભિન્ન હોય છે પીચ અથવા એપરિકોટની ગોટલીઓમાથી આજ કાલ એ તેલ કહાડવામાં આવે છે. કડવી બદામનું તેલ અને

એ તેલમાં કશો તફાવત જણાઇ શકતો નથી. સુગધિત તેલ કહા-ડવાની પહેલા ગોટલીમાની ચરખી (હાઇડ્રોલિક પ્રેસ) ઘાણીમાં પીલી જુદી કરી લે છે બાકી જે ખોળ રહી જાય છે તેના પર ૫૦ થી ૬૦ સેંટિગ્રેડનુ પાણી નાખી ને ૧૨ કલાક લગી પડયો રહેવા દે છે અને પછી વરાળ યત્ર અથવા દારૂ ખીચવાના ભપકાથી ચપળ તેલને અલગ કરી લે છે તેલની સાથે જે પ્રસિક એસિડ ઉડીને તેની સાથે મળેલો હોય છે તે બહુજ ઝેરી હોય છે તે ઝેરનો નાશ કરવા તેલની અદર હીરાકસી અને ચૂનાનુ પાણી મેળવી તેલને હલાવ્યા કરે છે, અને પછી ફરી બળેલી ચુનાની સાથે મેળવીને ઉડાવી લે છે એમ કરવાથી પીળુ તેલ સફેદ થઇ જાય છે કડવી બદામના તેલમા અજબ તરેહની સારી વાસના હોય છે હવાથી મે ઓકિસજનને શોષી લે છે અને બેન જોઇકમા રૂપાતર પામે છે એટલા વાસ્તે એ તેલને સારી પેઠે બધ બાટલાઓમા અધારાવાળી જગોએ રાખવામા આવે છે

કડવી બદામનુ તેલ બનાવટી રીતિથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે અલકતરામાથી એક જાતનુ તેલ નીકળે છે જેને ટોલુ-ઓળ કહે છે ઉકળતા ટોલુ ઓળ અંદર કલોરીન ગ્યાસ લઇજવાથી બેન જાઇલ કલોરાઇડ નામનો પદાર્થ તૈયાર થાય છે બેનજાઇલ કલોરાઇડને લેડનાઇટ્રેડ અને પાણી સાથે ઉકાળવાથી અને તેમા કાર્બનડાઇ ઓક્સાઇડ ગ્યાસ દાખિલ કરવાથી બેનજાલડિરાઇડ અથવા કડવી બદામનુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેમને ફરી કેટલીક રીતિથી સાફ કરે છે શુદ્ધ કડવી બદામના તેલમા બનાવટી તેલ નાઇટ્રોબેં-જોલ ઇત્યાદિ બીજા કોઇ તેલો મેળવાય છે સાચા અને બનાવટી તેલમા ભેદ એટલોજ છે કે બનાવટીમા કલોરીનનો બચેલો અશ રહી જાય છે અને એથી બનાવટી તેલની પરીક્ષા કરી શકાય છે

યૂકે લિપટસનુ તેલ

એ તેલ બે જાતનું હોય છે તે પૈકી એકતો દવામા કામ આવે છે અને બીજુ સુગધિમા કામ આવે છે એની વાસના ટરપેન જેવી હોય છે સાફ કરેલુ યુકેલિટપસનુ હોય છે વાસના ઘણીજ આકરી હોય છે એક સ્વાદમા બળતરા બતાવે છે

ફેનેલનું તેલ

(મોટી વરિયાળીનુ તેલ) વરીયાળીના તેલ જેવુજ હોય છે. ૧

એ તેમ અંદરથી કદી કદી એનુ એનિથોલ (સત્વ) ક્હાડીને વેચે છે

જેરેનિયમનુ તેલ

એ તેલ કઇ પાદડાઓમાથી નીકળે છે. એનો રંગ લીલાસ પડતો કે બદામી જેવો હોય છે એની સુગધિ ગુલાબના સરખી મનહર હોય છે, એને હિંદુસ્તાનમાં રોહિસાનુ તેલ ક્હે છે એ તેલ ફ્રાંસ અમેરિકા અને સ્પેનમા પણ કઢાય છે જેરેનિયમ તેલનો મુખ્ય ભાગ જેરેનિઓલ છે એ તેલમા સિટ્રોનેલોલ નામનો એક બીજો પદાર્થ પણ મૌજૂદ હોય છે જેરેનિયમના તેલ અંદર ટરપેંન અને સેડારની લાકડી અને બીજુ તેલ ભેળવી શકાય છે

ઔરિસનું તેલ

એ તેલ ફ્લૌરેન્સ નામના ઇટાલિયન શહેરમા એક છોડની જડમાથી ક્હાડવામા આવે છે જેથી આઇરિસ ફ્લૌરિના તેલ એને કહે છે એનો રંગ પીળો અને દેખાવ માખણ કે મીણ સરખો હોય છે એમા તેલ બહુજ ઓછુ હોય છે એની વાસના વાયોલેટ ફુલ સમાન હોય છે સુગધિત ભાગને આઇરોન કહે છે એ તેલ વર્ષો સુધી ખરાબ થતુ નથી. એ મોઘુ વધારે હોય છે. ૧૦૦૦ ભાગ જડમાથી ૧/૨ થી ૧/૪ ભાગ તેલ નીકળે છે બજારૂ તેલમા કદી કદી સેડાર લાકડીનુ તેલ મળેલું હોય છે

જીરાનું તેલ-ઓઇલ ઓફ કરાવે

એ તેલ જીરાના દાણા અંદરથી નીકળે છે. એનો રંગ સફેદ અને સ્વાદ ગર્મ ચરપરાટ કરનાર હોય છે એ તેલ નૌર્વે અને હોલેડના જીરામાથી ક્હાડવામા આવે છે. જીરાના તેલમા બે પદાર્થ હોય છે એટલે કે એકતો કાર્બોન અને બીજો કરબીન છે. કારબેનની વાસના કારબીનથી ત્રણગણી વધારે હોય છે કારબીન ઘણીજ સસ્તી મળે છે અને સસ્તા સાબુમા સુગધિ કરવાને માટે ઠીક હોય છે.

જુવારના છોડને બાફ સાથે ગરમ કરી લેવાથી તેની અંદરથી એક તરેહનુ તેલ નીકળે છે પણ તેની વાસના જીરા જેવી હોતી નથી. શુદ્ધ તેલમાથી કારબોન કહાડી નાખવાથી કદી કદી ઓછુ કારબોનવાળા તેલને જીરાના તેલના નામથી વેચે છે કદી કદી કારબીનને અલગ કરી વધારે કાર્બોનવાળા તેલને કારબોન તેલના નામથી વેચે છે

લૈવેન્ડરનુ તેલઃ—

દક્ષિણી ફ્રાંસમા ગ્રાસ અને લય શહેરની પાસે થતા એક જાતના જગલી ફૂલોમાથી એ તેલ કહાડવામા આવે છે એ તેલ પાતળુ હલકા પીળા રગનુ હોય છે એની વાસના આકરી–તીખી–તેજ અને સ્વાદમા કડવાસ હોય છે એ ફૂલ વિલાયતમા પણ ઝિયામ અને હેવિનમા ઉગાડવામા આવ્યા છે વિલાયતી તેલમા કઇક કપૂર સરખી વાસના હોય છે અને ફ્રાંસના તેલમા $\frac{૩૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૪૦}{૧૦૦}$ ભાગ લિનાલાઇલ એસિટેટ હોય છે ઇંગ્રેજી તેલ અદર ફક્ત $\frac{૪}{૧૦૦}$ થી $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ ભાગ તે પદાર્થ હોય છે. લિનાલાઇન એસિટેટ જ લૈવેન્ડરની વાસનાનુ ૧ કારણ છે એ તેલમા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ટરપેન, અને બીજા એવાં જ તેલ મેળવવામા આવે છે લૈવેન્ડરનુ તેલ ભપકા ખીચીને પણ કહાડવામા આવે છે

સ્પાઇકિ ઓઇલઃ—

એ એક બીજી જાતના લૈવેન્ડના પાદડા અદર અને ફુલોમાથી તેલ નીકળે છે જેને સ્પાઇક ઓઇલ કહે છે રગ સુફેદ અને વાસના રોજમેરી જેવી હોય છે એમા કદી કદી ટરપેનટાઇન મળેલુ હોય છે લૈવેન્ડરના તેલને પણ અધારામા મજબૂત બધ બાટલામા રાખવુ જ યોગ્ય છે

લિનાલો ઓઇલઃ

એ તેલ કેટલીક જાતના લાકડાઓમાથી કહાડવામા આવે છે તે ઝાડો પૈકી એક ઝાડ તો મેક્ષિકોમા થાય છે બીજુ ફ્રેંચ ગયાનામાં પેદા થાય છે બેઉના તેલની વાસના લગભગ સરખી જ માલૂમ પડે છે એ તેલનો રગ હલકો પીળો હોય છે અને વાસના મીઠી હોય છે એ તેલમા કદી કદી ચાલુ તેલ મેળવી ભેળ કરે છે

(મિન્ટ (ફુદીના)નુ તેલ —

ફુદીનો કેટલીક જાતનો થાય છે અને તેલો પણ તેના જુદા જુદા હોય છે પિપરમેટ (પહાડી ફુદીના)નુ તેલ, પીપરામટનુ તેલ અને પેનરૌએન આઇલ એમ ભિન્નભિન્ન જાત છે પિપરમીટ અગર પાહાડી ફુદીનાનુ તેલ ત્રણ જાતનુ હોય છે એટલે કે

અમેરિકન, જર્મન અને રશિયન છે. તે પૈકી અમેરિકન તેલ લીલા છોડમાથી કહાડવામા આવે છે જર્મન તેલ સુકા છોડમાથી કહાડવામા આવે છે અમેરિકન અને જર્મન તેલમા ઘણો જ ઓછો તફાવત હોય છે બેઉનો રગ સુફેદ કે હલકા લીલો હોય છે એમા પાહાડી કુદીના જેવી આકરી વાસના હોય છે. પ્રકાશ લાગવાથી કે જુનુ થવાથી બેઉ તેલ જાડા થઇ જાય છે અને રગ ઘહેરો બની જાય છે. એમા કારબોન નામનો પદાર્થ તૈયાર હોય છે, અને તેને લઇને તેમા તેવી વાસના હોય છે ક્રસીસ્પિયરમીટના તેલમા વાસ હલકી હોય છે અને કાર્બોનનું પ્રમાણુ પણુ ઓછુ હોય છે

પેપરમીન્ટનું તેલ—મેથાપિપરેટા નામના છોડમાથી એ પદાર્થ બને છે. બજાર અદર ચાર પ્રકારનો તે માલ આવે છે એટલેકે જર્મન, ઇગ્રેજી, અમેરિકન અને જાપાની હોય છે જર્મન તેલમા ઇંગ્રેજી અને અમેરીકન તેલ જેવી વાસના હોતી નથી, પણુ જાપાની તેલથી જર્મન તેલ સારૂ હોય છે ઇગ્રેજીતેલ દારૂમા નખાય છે, સુગધિને માટે જર્મન કે અમેરિકન તેલ વિશેષ વપરાય છે જાપાની તેલમા અજબ પ્રકારની ચર્બી જેવી વાસના અને ચર્બીના જેવો સ્વાદ હોય છે પેપરમીટનું તાજુ કહાડેલુ તેલ પીળુ કે લીલું હોય છે તેમા થોડો કચરો પણુ હોય છે તેલને કોઈવાર ભપકાની અંદર પાણીની સંગાથે ખીચી સાફ કરવાથી ઉમદા બને છે શુદ્ધ તેલ પાણી જેવુ અને જુનુ તેલ ખાટુ અને જાડુ હોય છે પેપરમીટના તેલમાં મુખ્ય પદાર્થ મેંથોલ છે તેલને થડુ કરવાથી મેથોલના તત્ત્વો અલગ થઇ જાય છે સ્વાદ ઠંડો અને વાસના પેપરમિંટ જેવી હોય છે. જાપાની તેલમા મેંથોલનું પ્રમાણુ વિશેષ હોય છે. પેપરમિટનુ તેલ મલસાર, ટરપેન અને બીજા તેલોથી ભેળશેળવાળુ હોય છે અગર મેળવી દે છે

પૈનિરૈઅેલનું તેલ—સ્પેન, ફ્રાન્સ અને એલજિઅસામા થાય છે, એનો રગ પીળો અને સુગધિ પેપરમિંટ જેવી હોય છે.

લવિંગ (કલેાપજ)નુ તેલ—લવિંગના ફૂલોમાથી નીકળે છે. ભપકાથી તાજુ ખીચેલુ તેલ સફેદ કે હલકા પીળારંગનુ હોય છે. વખત જતા એનો રગ ઘહેરો થઇ જાય છે. વાસના આકરી અને સ્વાદ ચરપરાટ કરાવનાર છે લવિંગના તેલમા મુખ્ય સુગધિત પદાર્થ યૂજિનોલ છે, એનો રગ હલકો પીળો વાસના લવિંગ જેવી અને

સ્વાદ સુંદર તેજી સાથ હોય છે યૂજિનોલની ઉપર ઑક્સિજનનું રસાયનીક કાર્ય કરવાથી વૈનિલીન અને વૈનિલિક એસિડ તૈયાર થાય છે. લવિંગના ફૂલ સિવાય તેની ડાડીમાથી પણ તેલ નીકળે છે તેને લવિંગની ડાડીનુ તેલ કહે છે. એની વાસના લવિંગ સમાન હોવા છતા વિશેષ સારી હોતી નથી. લવિંગતેલમા કદી કદી તેની ડાડીનું તેલ મેળવેલુ હોય છે.

મારજોરમ અથવા ઓરિગેમનુ તેલ—એ તેલ એક તરેહના છોડવામાંથી નીકળે છે એ છોડવામાનું નામ ઓરિગેનઝમ જોરાના છે તેલનો રગ હલકો પીળો હોય છે કઇક વખત બાદ રગ ઘહેરો બદામી થઇ જાય છે જો એને સારી પેઠે માવજત વગર રાખવામા આવે તો રગ જાડો થઇ જાય છે.

ક્રીટિયન ઓરિગેનમનું તેલ—ઓરિગેનમના ફૂલના છોડવાઓમાથી નીકળે છે એ તેલ ટ્રિએસ્ટ, સ્મિર્ના, સલૌનિકા વગેરે જગોમાથી આવે છે. ટ્રિએસ્ટના તેલની વાસના અજમાના તેલ જેવી હોય છે એનો રગ ખુલતો બપોરિયા જેવો હોય છે પણ વખત જતા ઘહેરો બદામી થઇ જાય છે એમા $\frac{60}{100}$ થી $\frac{64}{100}$ ભાગ કાર્વેક્રોલ નામનો એક સુગધિદાર પદાર્થ હોય છે સ્મિર્નાનું તેલ ખુલતા બપોરિયા જેવા રગનુ અને વાસના લિનોલોના તેલ જેવી હોય છે. એમા $\frac{24}{100}$ થી $\frac{60}{100}$ ભાગ કાર્વેક્રોલ અને થોડા લિનાલૂલ હોય છે.

વાચુઓનું તેલ—એ તેલ પણ એક તરેહના છોડમાથી નીકળે છે એ તેલ સિંગાપુરથી આવે છે, અથવા સુકવેલુ બીજા દેશો તરફ જાય છે. હિંદુસ્તાનથી જે વનસ્પતિ દેશાતર જાય છે તે બીજી જાતિની થાય છે એમા કદી કદી તુલસીના પાદડા મેળવેલા હોય છે. એ છોડવામા $\frac{14}{100}$ થી $\frac{27}{100}$ ભાગ એક પ્રકારનું સુગંધિદાર તેલ હોય છે પિનાગમા બે જાતના તેલ મળે છે લીલુ અને બપોરિયાના ફૂલ જેવો બદામી રગદાર હોય છે બદામી તેલ જુના છોડમાથી નીકળે છે એની સાથે તુલસી મેળવી ભપકાથી ખીચી લેવાથી પીળુ જાડુ તેલ તૈયાર થાય છે આ તેલમાથી કઇક વખત બાદ ન્હાના ન્હાના રજકણુ અલગ થઇ જાય છે વાસના ઘહેરી હોયછે જેથી થોડોજ તેલવિભાગ એ તેલનો બીજા તેલોની સાથે મેળવાય છે.

ગુલાબનું તેલ—બલગેરિયા, ફ્રાન્સ, હિંદુસ્તાન અને ફારસમા ગુલાબના ફૂલોની અંદરથી કહાડવામા આવે છે ૧૮૮૮ થી એ તેલ જર્મનીમા પણ થવા લાગ્યુ છે બજારૂ બલગેરિયન ગુલાબનુ તેલ પીળા રગનુ હોય છે. એમા કદી કદી થોડુ લીલાસપણુ જણાય છે એની વાસના ગુલાબના ફુલ જેવી જ હોય છે ૧૮° સેટિગ્રેડ સુધી એને ઠડુ કરવાથી એની અદરથી ચમકતા નોકદાર રજકણો જુદા પડે છે શિમેલ કપનીનુ જર્મન તેલ મુલાયમ લીલા રગનુ હોય છે. ગુલાબના તેલમા મુખ્ય પદાર્થ જિરેનિઓલ છે. એમાં થોડો સિટ્રોનેલોલ પણ હોય છે ગુલાબના તેલમા અકસર બીજા સસ્તા તેલ મેળવેલા હોય છે બલગેરિયન તેલમા પામરોઝાનુ તેલ ભેળવેલુ હોય છે કદી કદી જવેઆકમના લાકડાનુ તેલ પણ તેમા મળેલુ હોય છે

રોજમેરિનુ તેલ ફ્રાસ, ઇટલી વગેરેથી રોજમેરી નામના છોડમાથી નીકળે છે એનો રગ હલકો પીળો અને વાસના કપૂર જેવી હોય છે ફ્રેન્ચ સીસી તેલની વાસના ઇટાલિયન તેલથી સારી હોય છે. એ તેલમા કદી કદી ટરપેનતેલનો ભેગ હોય છે.

સુખડનુ તેલ—ચદન મલબારી કે મલયાગીરીના લાકડાને ખૂબ બારીક કરી તેનુ ભપકા મારફત તેલ ખિંચી લેવાય છે. એ તેલ હિંદુસ્તાન અને વેસ્ટ ઇંડીઝમા કહાડવામા આવે છે હિંદુસ્તાની તેલ વિશેષ સારૂ અને કીમતદાર હોય છે. રગ પીળો હોય છે હિંદિ સુખડ—સંધીલના તેલમા મુખ્ય ભાગ (સુગધિ પદાર્થ,) સૈન્તલૌલ છે. કદી કદી એમા સેડારનુ તેલ મેળવે છે—ભેગ કરે છે.

સાસાફ્રાસનું તેલ—સાસાફ્રાસ નામના ઝાડની જડમાથી અને છાલમાથી નીકળે છે રગ પીળો પણ લાલાસ પૂણુ હોય છે, સુગધિ વરિયાળી જેવી હોય છે. મુખ્ય સુગધિ પદાર્થ એમા સૈફરૌલ છે. સૈફરૌલ કપૂરના તેલમા પણ વધારે પ્રમાણમા મળી આવે છે સાસાફ્રાસના તેલમા કદી કદી કપૂરનું તેલ મેળવેલુ જણાય છે સૈફરૌલ એક પ્રકારનું તેલ છે કે જે હલકા પીળા રગનુ હોય છે. ૧૧° સેટિગ્રેડપર તે જામી જાય છે.

અજમાનું તેલ—ફ્રાસમા અજમાના ફૂલના છોડમાંથી કહાડવામા આવે છે. રગ મેલો પણ ઘહેરો બદામી હોય છે વાસના 'અજમાની અને સ્વાદ ચરચરાટ કરાવનાર તીખો મીઠો 'હોય છે.

અજમામા મુખ્ય સુગધિ પદાર્થ થાઇમોલ છે ઘોળા અજમાને વાઇટ થાઇમ ઓઇલ કહે છે એમા વધારે ભાગ ટરપેનટાઇનનો હોય છે એટલે તેનો ભેગ કરેલ હોય છે

જુનીપરનુ તેલ—જૂનિપરના ફળમાથી નીકળે છે એનો રગ પીળો પણ લીલાસ મિશ્ર હોય છે અને વાસના ટરપેનટાઇન સમાન હોય છે, હગ્રીથી એ તેલ બીજા દેશોમા મોકલાય છે હવા અને પ્રકાશ લાગવાથી એ તેલ જાડુ રાળ જેવુ બની જાય છે.

વિંડરગ્રીન અથવા ગૌલથીરીયાનુ તેલ—એ તેલ એક પ્રકારની વનસ્પતિ અદરથી નીકળે છે જે ઉત્તર અમેરિકામા નિયુ-જર્સી પ્રાતમા વિશેષ થાય છે એ તેલ જાડુ હલકુ લાલ કે પીળા-રગનુ હોય છે વાસના અત્યત તીક્ષ્ણ હોય છે કે આદમીને ચક્કર આવી જાય છે જ્યારે એમા બીજા પદાર્થોનો મેળ કરી પાતળુ કરે છે તથા તેની સુગધી સારી થાય છે, એમા મુખ્ય ભાગ મેથાઇલ સૈલિસિલેટ હોય છે અમેરિકામા બેટુલાલેટા નામનુ એક બીજુ ઝાડ થાય છે તેની છાલમાથી પણ એવુ તેલ નીકળે છે, બજારૂ તેલનો વિશેષ ભાગ આ છોડમાથી નીકળેલા તેલનોજ હોય છે મેથાઇલ સૈલિસિલેટ બનાવટી રીતથી પણ તૈયાર થઇ શકે છે મેથાઇલ એલ-કોહોલ ગધકના તેજાબ અને સૈલેસેલિક એસિડની સાથે ગરમ કર-વાથી અને થોડો વખત વીત્યાબાદ પાણીમા નાખવાથી તે તેલ તૈયાર થાય છે. બનાવટી તેલ હવે સુગધિમા બહુ કામ આવે છે

ઇલગ ઇલંગનું તેલ—એ તેલ કનગા નામના ફૂલમાથી નીકળે છે કનગાનુ ઝાડ માલાયન ફિલિપાઇનજ આદિ દ્વીપોમા પેદા થાય છે. મૈનિલાથી આવતુ તેલ હલકા પીળારગનુ હોય છે વાસના બહુજ મીઠી હોય છે બીજી જગોએથી આવતું તેલ મૈનિલાના તેલ-મા ફરક હોય છે, એટલેકે તેલ કહાડવામા અને ફૂલ ચૂટવાની રીતિમા હેરફેર હોય છે તાજાં ફૂલોમા બધાઓથી વિશેષ વાસના હોય છે એ તેલ જ્યારે ભપકા (યત્ર)થી ખિચવામા આવે છે ત્યારે તે તેલનો ભાગ પહેલાજ ઉડી એકઠો થાય છે, તે ઘણોજ સારો હોય છે પાછળનો ભાગ સારો હોતો નથી "સારટોરિયસ" મારકાનું તેલ ઘણુજ ઉમદા હોય છે એ તેલની અદર કેઇ સુગધિ ચીજો મળેલી હોય છે (જિરેનિઓલ, લિનાલૂલ, પૈરેક્રેસોલનો મેથાઇલ ઇથર વગેરે હોય છે)

કનંગાનું તેલ—ઉપરના તેલ કરતા આ ઉતરતું હોય છે અને એજ છોડમાથી નીકળે છે, પરંતુ તૈયાર કરવામા ઓછી ખબરદારી રાખવામા આવતા તેની વાસના સારી જોઇયે તેવી થતી નથી. ઍમ્સટર્ડૅમથી કનગાનુ જે તેલ આવે છે તેમા ખોપરેલનો ભેગ હોય છે.

શેડારના લાકડાનું તેલ—સેડાર વુડ ઓઇલ વરજીનિયામા પેદા થાય છે અને સેડાર નામના ઝાડના લાકડાને ખૂબ ઝીણા છોલી ભપકાયંત્રથી તેલ ખીંચવામા આવતા તે તેલ તૈયાર થાય છે કાગળ ઉપર લખવાની પેન્શીલ બનાવવામા જે લાકડુ કામમા આવે છે તેના કચરામાથી એ તેલ કહાડવામા આવે છે એ તેલ જાડુ હલકા પીળા રંગનુ, કે લીલારંગનુ હોય છે. વાસના મીઠી અને સાધારણ આકરી હોય છે, સેડારના લાકડાનું તેલ સુગંધિત સાબુ બનાવવામા બહુ જ કામ આવે છે એથી બીજા તેલોની સાથે મેળવીને કામમા લે છે

દાલચીનીની તજનું તેલ—(સિનામન ઓઇલ) એ તેલ ચાર જાતનુ હોય છે એટલે કે—સીલોની તજનું, કૅસિયાનુ તેલ, તજની જડનુ અને તજના પાદડાનુ તેલ એ ચાર છે એ પૈકી સીલોની તજનું તેલ તે ઝાડની છાલમાથી સીલોનમા તૈયાર થાય છે, પરંતુ કેટલાક વર્ષો થયા જર્મનીમા બહુ મોટા પ્રમાણથી તૈયાર થવા લાગ્યુ છે. સીલોનના તેલની વાસના મીઠી અને સ્વાદ ચરચરાટીદાર હોય છે સીલોનની તજને (યંત્રથી) ગરમ કરી બે જાતથી તેલ ખીંચાય છે એટલે કે એક પાણીથી હલકુ અને બીજુ પાણીથી ભારી હોય છે ભારી તેલ અંદર મુખ્ય સુગંધિ પદાર્થ સિનૈઝિક એલડિરાઇડ અને થોડો યૂજીનોલ હોય છે. હલકા તેલમા ફેલૈંગડ્રીન મૌજૂદ હોય છે સિનૈઝિક એલડિરાઇડ નુ પ્રમાણ ૬/૧૦૦ થી ૭/૧૦૦ અને યુજિનોલનું પ્રમાણ ૪/૧૦૦ થી ૮/૧૦૦ સુધી હોય છે સીલોની તજના પાદડાનુ તેલ ચમકદાર હોય છે વાસના લવિંગને મળતી હોય છે એ તેલમા ૭૦/૧૦૦ થી ૯૦/૧૦૦ ભાગ યૂજિનોલ અને થોડો સિનૈઝિક એલડિરાઇડ હોય છે તજની જડની છાલનુ તેલ રંગરહિત કપૂર જેવી વાસનાવાળુ હોય છે તેલને ઠંડુ કરવાથી તેમાનુ કપૂર જામીને તેલથી જુદુ પડે

છે કપૂર શિવાય એમા સિનૈઝિક એલડિરાઇડ અને એક બીજો પદાર્થ મૌજૂદ હોય છે સીલોનની તજના તેલ અંદર તજનાં પાદડાનુ તેલ અક્સર મિળેલુ હોય છે પાદડાનુ તેલ વધારે મળ્તું હોય છે સીલોની તજના તેલમા કૈસિયાનુ તેલ પણ ભેળવેલું હોય છે

કૈસિયાનું તેલ—ચીન અને કોચીન ચાઈનામા કૈસિયા જાતની તજના ઝાડની છાલ, કાચા ફૂળ વગેરેમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે રંગ ચમત્કાર પીળુ અને સ્વાદ મીઠો હોય છે પછીથી જીભ ઉપર બળતરા જણાય છે. એ તેલમા $\frac{૭૦}{૧૦૦}$ થી $\frac{૯૦}{૧૦૦}$ ભાગ સિનૈઝિક એલડિરાઈડ હોય છે, પણ તેમા યૂજિનોલ હોતું નથી કૈસિયાના તેલમા જુદી જુદી રાળ અને ઘાસલેટ મેળવેલુ હોય છે

એ તેલો શિવાય હિંદુસ્તાનમા બીજા ઘણી જાતના સુગંધિદાર તેલ હોય છે કેવડાનુ ભૂંઇનુ, ચમેલીનુ, મોનિયાનુ, મોગરાનુ, હીનાનુ, સોરાગનુ, મસાલાનુ, ગુલાબનુ, ચંપાનુ, ગુલદાવદીનુ, પાદડીનુ, ખસનુ, અને જાઇનુ તેલ વગેરે થાય છે અને એ બધા સુગંધિત તેલો અત્તરના કારખાનાઓ અંદર તૈયાર થાય છે અને અત્તર વેચનારને ત્યાથી મળે છે ખુશબુદાર સાબુ બનાવવામા આ દેશી અત્તર તેલ ઘણા જ ઉપયોગી છે

ઘન અને દ્રવ રાળઃ—

રાળ અને બાલસમ સુગંધિદાર તેલો અને રેજિન (રાળ)મા ઘણ જ થોડું જોવાપણુ હોય છે સુગંધિદાર તેલ હવામાથી ઑક્સિજનને ખીંચી જાડા થઈ જાય છે અને છેવટે સુકાઇ રાળ જેવા થાય છે રાળ, ઘન અને દ્રવરૂપમાં પણ હોય છે રાળમા હાઇડ્રોજન ઑક્સિજન અને કાર્બન મળેલાં હોય છે. તેમા કાર્બનનુ પ્રમાણ વિશેષ અને ઑક્સિજનનુ પ્રમાણ થોડુ હોય છે ઝાડ અંદરથી નીકળેલી રાળમા કોઇ પ્રકારની રાળ મળેલી હોય છે રાળ અથવા રેજિન ત્રણ જાતની હોય છે એટલે કે, કઠણ, નરમ અને ગુંદ જેવી હોય છે કડક અગર સાચી રાળ દેખવામા કડક હોય છે, પણ આગળીથી દબાવતાં ભુકની (ભૂકી) જેવી માલૂમ પડે છે તેમા સુગંધિ તેલ બહુ જ ઓછુ હોય છે તેલવાળી રાળને બાલસમ (બેરજો) કહે એ મીણ જેવો મુલાયમદાર હોય છે

અથવા એથી પણ વિશેષ પાતળી હોય છે એમા રાળ અને સુગ-ધિદાર તેલ મળેલુ હોય છે. હવામા પડયે રહેવાથી તે કડક બની જાય છે અને ઈંગ્રેજીમા બાલસમ કહે છે. ગુદ જેવી રાળ ઝાડમાથી નીકળતી દૂધ જેવી હોય છે, પણ સુકાયેથી તેવી બને છે. દરેક ઝાડમા ઘણી કે થોડી રાળ કાયમ હોય છે કેઇ જાતના ઝાડોમા રાળ વધારે પ્રમાણમા હોય છે. સુગધી તેલની સાથે મળેલી ઝાડોની અદરથી જ અથવા તો આપોઆપ તે કોઇ કોઇ મોસ-મમા વહેવા લાગે છે અથવા ઝાડની છાલમા ચીરા દેવાથી તે બહાર નીકળે છે

એ બ્રોઈન—કઠણ રાળમા ગૂગળ, મુલાયમ રાળમા પેરૂવિયમ બાલસમ, ટોલૂ બાલસમ અને સ્ટોરૈક્સ તથા ગુદ તેમજ કોઈ રાળમા હીરાબોળ અને અપોપેનેક્સ સુગધિના કામમા આવે છે ગૂગળ એ જોઇન એક જાતની ગુગળી નામના પહાડી ઝાડમાથી ગુદની પેઠે નીકળે છે તે સુમાત્રા તથા શ્યામ વગેરે દેશોની અદર પેદા થાય છે પ્રથમ તે ઝાડોને કાપી ગૂગળ વગેરે હાથ કરતા હતા, પણ હવે ઝાડોમા ચીરા દઇ તે મેળવી લે છે. એમ કરવાથી ઝાડ અદરથી એક જાતનો રસ ઝરવા લાગે છે અને તે તુરત જ ઝાડના થડમા જ બાઝી સુકાઇ રહે છે, તે દાણુ દાણારૂપમા હોય છે. અગર તેવા રસને વાસણ કે પડીઆમા લઇને પણ કોઇ કોઇ જમાવી દે છે. અગર એકઠો કરે છે પાત્રમા જામવાથી તે ગાગડાના આકારનો બની રહે છે આ રીત કરવાથી ઘણોજ લાભ એ થાય છે કે લાબી મુદત લગી તે ગૂગળ કે બીજા ગુદ–રસ મળ્યા જ કરે છે. જુના ઝાડોમાનો ગૂગળ ઉમદા હોતો નથી, દાણાદાર ગૂગળ વધારે સારો હોય છે, ભેશાગૂગળ એટલે કે પાડાની આખ જેવો ચળકતો સફા-દાર લાલાસ સાથે શ્યામાસ પડતો કાચ જેવો હોય તે વધારે સારો મનાય છે, કણગૂગળી દાણાદાર ગૂગળ હોય છે. મતલબ કે ગૂગળ ત્રણ જાતના છે એટલેકે દાણાદાર (કણગૂગળી) બેનજોઇન ઇન ટિયર્જ, બેનજોઇન આમડજ, અને બદામ જેવો પણ સુકો, અને ગાગડાદાર બ્લૌક બેજોઇન હોય છે. ગુગળ કેઇ દેશોમાથી વિદેશ ખાતે મોકલવામા આવે છે એ ઉપરથી શ્યામદેશનો, કલકત્તાનો, પાલેમબાગનો, સુમાતરા અને પેનૈગનો ગૂગળ એ નામોથી વેચાય છે, સુમાતરા અને પનૈગના ગૂગળ અદર બેજોઇન અને સિનૈઝિક

એસિડ એ મળેલા હોય છે કલકત્તા, શ્યામ અને પાલેઝબાગના ગૂગળમા ફક્ત બેન્જોઇક એસિડ હોય છે શ્યામના ગૂગળમા $\frac{1}{100}$ ભાગ વૈનિલીન પણ હોય છે એનો દેખાવ દાણાદાર પીળાસપડતો છીંકણી જેવા કે સુફેદ રંગવાળો હોય છે કલકત્તાનો ગૂગળ બદામી રંગનો હોય છે શ્યામના ગૂગળમાથી એ ઊતરતો હોય છે પલિબાગ કે પાલમનો ગૂગળ સસ્તો અને ગાગડાદાર હોય છે સુમાતરાનો ગૂગળ રંગે હલકો ભૂરો હોય છે એમા બદામ જેવા બહુજ કકડા માલૂમ પડે છે અને તેમા $\frac{1}{100}$ ભાગ વૈનેલીન પણ કાયમ હોય છે પેરૂવિયન બાલસમ મધ્ય અમેરિકા સૈન સેલવેડોર નદીના કિનારાના પહાડી જંગલોમા ઉગતા બાલસમના ઝાડ કે જેમાથી છાલ દૂર કરી મસાલથી થડને તાપ આપી-શેકી રસ મેળવે છે અને કપડા પર સુકવી કામ લાયક બનાવે છે ખળભળતા પાણીમા તેને ઉકાળવાથી બાલસમ નીચે બેસી જાય છે પેરૂવિયન બાલસમનો રંગ મદ્ય જેવો હોય છે, અને વાસના ગૂગળ જેવી તથા વૈનિલા સરખી હોય છે એ રસ વર્ષોના વર્ષો લગી દ્રવરૂપમાજ રહે છે પેરૂવિયન બાલસમ $\frac{90}{100}$ તેજદાર ઓલ કહોલ (મદ્યસાર)મા ઓગળી જાય છે પેરૂવિયન બાલસમ અંદર દ્રવ અને ઘન પદાર્થ મળેલા હોય છે દ્રવપદાર્થોમા મુખ્ય ભાગ સિનામીનનો હોય છે સિનામીન બેન્જાઇલ, બેન્જોઇટ તે કહે છે એ શિવાય દ્રવભાગમા થોડો બેન્જાઇલિ મિનામેટ પણ હોય છે એ વિના પેરૂવિયન બાલસમ અંદર સિનૈમિક એસિડ અને વૈનેલીન પણ મૌજુદ હોય છે પેરૂવિયન બાલસમમા ઘણી જાતના પદાર્થો મેળ થવાને લીધે ભેળવી દે છે ટોલૂ બાલસમ દક્ષિણ અમેરિકાથી આવે છે એ બાલસમ પણ એક ઝાડનો રસ છે વખત વીતતા તે રસ કઠણ રાળ જેવો બની જાય છે તાજો બાલસમ ઘટ દ્રવ્ય પદાર્થ હોય છે તેની વાસના સારી હોય છે એ દ્રવ રાળમા $\frac{1}{100}$ ભાગ એક પ્રકારનુ તેલ જોવામા આવે છે જેની વાસના ઘણી સારી હોય છે એ તેલ અંદર બેન્જાઇલ બેન્જોએટ, બેન્જાઇલ સિનામેટ સિવાય થોડો બેન્જોઇક એસિડ, સિનૈમિક એસિડ અને વૈનિલીન પણ મળેલ હોય છે ટોલૂ બાલસમમા કોલોફોનીઆદિક પદાર્થ મળેલા હોય છે ટોલૂ બાલસમને ભપકા (યંત્ર)થી ખીચવાથી એક જાતનું તેલ નીકળે છે, જેને ટોલૂ બાલસમનું તેલ કહે છે. એની સુગંધિ બહુજ મીઠી હાયાસિંથના ફૂલ સરખી હોય છે.

સ્ટોરેક્સ એક જાતની રાળ થાય છે, અને તે એક ઝાડની છાલમાથી ક્હાડવામા આવે છે એ ઝાડ સાઈપ્રસ આદિ એસિયા માઈનરના દક્ષિણ પ્રદેશોમા હોય છે છાલને ઉન્હાપાણી સાથે ઉકાળવાથી મુલાયમ રાળ અલગ થઇ જાય છે દ્રવ સ્ટોરેક્સ ચોટી જાય તેવા ગુદ સમાન હોય છે. હવા લાગવાથી તે કડક થઈ જાય છે તેની વાસના ગૂગળ જેવી હોય છે તે પાણી કરતા વજનદાર હોય છે પહેલી ધારના આકરા દારૂમા (આલ્કોહોલમા) ગળી જાય છે પણ રગ ડોહળા જેવો થઇ જાગ છે સ્ટોરેક્સમા સિનૈમિક એસિડ અને સિનૈમિક એસિડથી બનેલા બીજા સયુક્ત પદાર્થ જોવામા આવે છે એમા વૈનિલીનનો પણ કઇક અશ દેખાય છે એ રાળમા ટર્પેનટાઈન, કાલોફોની અને એરડીયુ વગેરે તેલ મળેલ હોય છે સ્ટોરેક્સમા એ ગુણ હોય છે કે પોતાના સરખી બીજી વાસનાઓને પણ પાયાદાર બનાવી દે છે

મર્હ હીરાબોળ એ એક જાતનો ગુદ છે અને રાળને મળતો છે તે કોમીફોરા જાતના ઝાડોમાથી નીકળે છે અરબસ્તાન, સોમાલી લેડ, મુબઈ વગેરે પ્રદેશો અદરથી અન્ય દેશાતરે મોકલવામા આવે છે એનો રગ બદામી ભૂરો હોય છે, હીરાબોળ (હીરાબોળ–બોળ)મા ગુદ, રાળ અને સુગધિદાર તેલ મળેલુ હોય છે. એમા ગુદનું પ્રમાણ ૪૯/૧૦૦ ભાગ હોય છે સુગધિ તેલનું પ્રમાણ ૭/૧૦૦ થી ૮/૧૦૦ હોય છે. હીરાબોળમા બીજા ગુદ રાળ વગેરે ઉપરથી મેળવવામા આવે છે

ઓપોપીનેક્સ—એ પણ એક પ્રકારની સુગધિત ગુદ જેવી રાળ હોય છે. ફ્રાન્સ અને દક્ષિણ યૂરોપથી બીજા દેશોમા જાય છે એની વાસના તીખી–તેજ હોય છે રગ બદામી પરતુ વાટી નાખવાથી ખુલતો બારમાસીના ફૂલ જેવો માલુમ પડે છે

પ્રાણિજ સુગધિ પદાર્થ અથવા કસ્તુરી, સિવેટ અને અબર—મુશ્કી હરણના પેટ–નાભિમા એક થેલી વાળથી છુપેલી હોય છે અને એ ફૂટાઓમાથી કસ્તૂરી નીકળે છે કસ્તૂરીમાં એક મોટો ગુણ એ હોય છે કે એની સુગધિ દરેકમા ભળી પોતાના સરખી બનાવી દે છે મૃગનાભિની કસ્તૂરી તો ભાગ્યેજ હાથ લાગે છે, કેમ કે ઘણી મોઘી છે પણ જબાદ કસ્તૂરી કે જે વેલૂ–જગલી બિલાડાના અડકોષમાથી મદ નીકળે છે તે કસ્તૂરી વપરાસમા આવે

છે બનાવટી કસ્તુરી પણ ભલાભલા શાહણા મનુષ્યો પણ ભૂલાવો ખાય તેવી કૂટા મહીત બને છે જામાક સિવેટ એક જાતનો સુગધિ પદાર્થ પ્રથમતો ખરાબ વાસ વાળો હોય છે, પણ અન્ય પદાર્થોમા મળવા પછી તે પોતાની વાસનાની મજા દે છે

અબર ગ્રીસ એક મીણુ સરખો પદાર્થ હોય છે રગ ભૂરો અને તેમા બદામી કે લાલ દાણા હોવ છે દરિયાને કાઠે તે વહીને ચાલ્યો આવે છે અને ઘણા દેશોમા સમુદ્ર તીરેથીજ મળી આવે છે વાસના ગૂગળ સરખી હોય છે કહેવાય છે કે અબર એક જાતની માછલી કે જેને વ્હેલ કહે છે તેણીના પેટમાથી નીકળે છે. અબરમા એ ગુણ હોમ છે કે એના મિલાપથી બીજા પદાર્થો કાયમ સુગધિદાર ને ગુણવત રહે છે

બનાવટી સુગધિ પદાર્થો.

એનીથેાલ અથવા અજમાનુ સત્વ ૧૮૮૬ ઈસ્વીથી બનાવટી રીતિનો ઉપયોગ થવા લાગ્યો છે. એ એક પ્રકારનો સુફેદ ચમકદાર કલમી પદાર્થ છે અને જેની અદર અજમાના તેલથી વીશગણી વિશેષ ખુશબૂ હોય છે

એમિસિક એલડિરાઈડ એનિથેાલ અથવા અજમાના સત્વને ઓકિસડાઇઝ કરવાથી બને છે એ દ્રવ પદાર્થ છે, અને ઉંચામા ઉચા દારૂમા પિગળી જાય છે હવામા પડયે રહેવાથી તે ઐનિસિક એસિડમા રૂપાતર પામે છે એટલા માટે તેને બધ બાટલીની અદર રાખવાની ખાસ જરૂર છે. ઐનિસિક ઐલડિહાઇડની વાસના હૌથોર્નના ફૂલ સમાન હોય છે એનુ બજારૂ નામ ઔબેપીન અથવા હૌથોર્ન છે સાબુ વગેરેમા એનો ઘણોજ ઉપયોગ થાય છે નારગી કે લીંબુ વગેરેના પાડદાનુ તેલ પેનિમેન તેલની સાથે મેળવીને એનો ઉપયોગ કરાય છે. કલમી ઔબેપીન ફ્રુટ લાઇકબાડ ઔબેપીન નામનો પદાર્થ પણ બજારમા મળે છે તેમા કુલ્લ $\frac{૪}{૦૦}$ ભાગ ઐનિસિક ઐલડિહાઇડ સલફ્યુરસ એસિડના સોડિયમનો ક્ષાર છે

મિથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ એ એક ઘણોજ ઉપયોગી બનાવટી સુગધિ પદાર્થ છે ઇ સ. ૧૮૯૮મા એ પદાર્થ બનાવવામાં આવ્યો હતો. એક ભાગ ઐનથ્રાનિલિક એસિડને પાચ ભાગ મેથાઇલ એલ કોહોલની સાથે પીગળાવી તેમા સુકા હાઇડ્રો કલોરિક એસિડગૈસ

દાખલ કરવાથી તે તૈયાર થાય છે રંગે સુફેદ અને કલમી દેખાવનો હોય છે મદ્યસારમા સ્હેલાઈથી ગળી શકે છે. (પાણીની અંદર મુશ્કેલીથી ગળે છે) એની વાસના ફૂલ જેવી હોય છે અને લાબા વખત લગી કાયમ રહી શકે છે એ પદાર્થને બીજી રીતિયોથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે ઈ સ. ૧૮૯૪મા શિમેલ કંપનીએ એ વાત સાબિત કરી કે નારંગીના તેલમા મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ મૌજુદ હોય છે જે પદાર્થ ચમેલીના તેલમા પણ કાયમ હોય છે. બીજા સુવાસિક તેલો સાથે મેળવવાથી અત્તરની પેઠે તેની મહેક ખીલી નીકળે છે જેમ થોડી કસ્તૂરી નાખવાથી બીજા અત્તરોની વાસના લાબા વખત લગી બની (કાયમ) રહે છે એજ રીતિથી થોડો મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને મેળવી દેવાથી બીજા તેલોની વાસના લાબો વખત જતા લગી પણ ટકી રહે છે ૧૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને પિગલાની ૮૫૦ ભાગ લિમોનીનની સગાથે મેળવવા છતા એની વાસના બર્ગોમાટેના તેલ જેવી રહે છે ૯૬) ભાગ નાઇટ્રો બેનજોલમા ૩૩ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ મેળવવાથી તેના ઇટ્રોબેનજોલની વાસના ઘણીજ સારી થઇ જાય છે, અને પછી તેને સાબુ અંદર નાખવાથી સારો સુગંધિદાર સાબુ તૈયાર રાય છે

બનાવટી નારંગીના ફૂલનું અત્તર—એ અત્તર બનાવવાને માટે ૩ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ, ૨૯ ભાગ લિમોનીન, ૩૦ ભાગ, લિનાલૂલ, ૨૫ ભાગ જિરેનિઓલ, અને ભાગ સિટ્રાલ નાખે છે બનાવટી ચમેલીનુ અત્તર તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ ભાગ મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટને ૬૫૦ માસા બેનજાઇલ એલ કોહોલમાં પિગાળીને તેમા ૨૦૦ માસા બેનજાઇલ ઐસિટેટ અને ૧૦૦ માસા લિનાલૂલ મેળવે છે મેથાઇલ ઐનથ્રાનિલેટ હવે બર્લીન કંપનીને ત્યા તૈયાર થાય છે. આઇરોલીન, ચારસિઓલ, ઐમૈન્થો વગેરે બનાવટી અત્તરોમા આને મેળવે છે,

બર્નાઇલ ઐસિટેટ—ચીડનીના તેલની વાસના એજ પદાર્થની પજેથી થાય છે એ તેલ રંગ રહિત કલમી રૂપનું હોય છે. અને મદ્યસારમા ગળી જાય છે ચીડની સોય (પાઇનનીડિલ)ના તેલથી એમા ૨૦ ગણી વિશેષ વાસના હોય છે

સિટ્રાલ—એમા લીંબુના જેવી વાસના હોય છે એ પદાર્થ લીંબુ, લેમન-ગ્રાસ, નારંગી, મંદારિન, સેડારની લાકડી, વર્બેના અને

બીજાં અત્તરોમા મૌજૂદ હોય છે જેરેનિઓલને ઔક્સિડાઇજ કરવાથી સિટ્રાલ તૈયાર થાય છે લીંબુના તેલમા સિટ્રાલ ફક્ત ૬૦૪/૧૦૦ ભાગ હોય છે એથી ૯૫ માશા સિટ્રાલ અદર ૧૦૦ માશા લીંબુના તેલ જેવી તેજી હોય છે, પરતુ સિટ્રાલમા તેટલી તરાવટ હોતી નથી, એજ માટે એને લીંબુના તેલ સાથે મેળવીને કામમા લે છે સિટ્રાલને પ્રકાશ અને હવાથી બચાવીને રાખવુ જોઇએ, નહીં તો ખરાબ થઇ જાય છે

કુમારીન—તાજી વાઢેલી હેધાસમા એક જાતની સુગધિ હોય છે તેને કુમારીન કહે છે ટોંકાના બીજ અને બીજા કઇ એક વનસ્પતિ પદાર્થોમા તે મૌજૂદ હોય છે કુમારીનનો દેખાવ કલમી સુફેદ રેશમ જેવો હોય છે તે ઘણીજ કડક હોય છે અને વાસના એની બહુ જ મજેહની હોય છે એની એવી વાસના બેસાડવા માટે પ્રથમ ટોંકા નામના ઝાડના બીજમાથી એ પદાર્થ કહાડવામા આવે છે ટોંકા ! બીજ ઉપર કુમારીનના જે સુફેદ સુફેદ દાણા દેખાય છે તેને પહેલી ધારના આકરા દારૂમા ગાળી શકાય છે, અથવા તો બીજોને વાટી પાણીની સાથે ઉડાવે છે ૧૦૦૦ માશા બીજમાથી ૧૪ માશા કુમારીન નીકળે છે કુમારીન હવે બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા આવે છે. સૈલિસિલિક એસિડના સોડિયમના ક્ષાર ઉપર ઐસેટિક એસિડના કાર્ય કરવાથી એક જાતનુ તેલ તૈયાર થાય છે એ તેલને ઉડાવવાથી કુમારીન સુફેદ કલમી રૂપમા ઉડીને ઠડા વાસણમા ચાલ્યુ જાય છે કુમારીન પાણી, મદ્યસાર આદિક ઘણા ખરા પદાર્થોમા ગળી શકે છે ટોંકાના બીજમા ફક્ત ૧૦૪/૧૦૦ ભાગ કુમારીનનો હોય છે એટલા માટે ૧૫ કુમારીનમા ૧૦૦૦ ભાગ ટોંકાના બીજ બરોબર વાસના હોય છે

જિરેનિઓલ—જિરેનિયમ, પામરોજા (રોહિસાનું ઘાસ), અને ગુલાબના તેલમા તે મૌજૂદ હોય છે કેટલાક વર્ષો થયા શિમેલ કંપની એને સિટ્રોનેલા તેલમાથી તૈયાર કરે છે તે એક પ્રકારનો રગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે એની વાસના ગુલાબ જેવી હોય છે જિરેનિયમના તેલને ગુલાબના ફુલોની સાથ યત્રથી ખીચતા એની વાસના બિલકુલ ગુલાબના અત્તર જેવીજ બની રહે છે એજ રીતે એક શેર જિરેનિઓલને ૫૦૦ શેર મિનિઓનેટના ફૂલોની સગાથે

ખીંચવાથી તેની વાસના મિનીઓનેટ જેવી થઈ જાય છે એ બેઉ ગુલાબ અને મિનિઓનેટની સાથ ખીંચેલા જિરેનિઓલ તેલ મદ્યસાર વગેરેમા રહેલાઇથી ઓગળી જાય છે, એટલા માટે એનો ઉપયોગ વિશેષ થાય છે

હીલિયેા ટ્રોપીન અથવા પેપરેાનાલ એક બનાવટી પદાર્થ છે. એ ધેાળેા કલમી રૂપનુ થાય છે એનો સ્વાદ પેપર્મિંટ જેવેા હેાય છે મદિરાના સત્ત્વમા એ પીગળી જાય છે ગરમી અને પ્રકાશથી તેનેા રગ બદામી બની જાય છે, અને સંકાચાઇ ટુકડાના રૂપે થઇ રહે છે અને એમ થવાથી તે કામમા ફરીને આવી શકતું નથી. ગરમીની મેાસમમા તેને ઠડી જગેાએજ રાખવાથી તે સારૂ રહે છે. પ્રથમ હિલિયેાટ્રોપીન અથવા પિપ્રેાનાલ મરચામાથી બનાવવામાં આવતું હતુ, પણ હમણા સૈફ્રેાલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે.

હાયાસિન્થ—એ એક જાતની બનાવટી વસ્તુ બજારમા મળે છે એમાં વિશેષ ભાગ ટર્પિનેાલ હેાય છે બાકી બીજા કઈ પદાર્થ હેાય છે,

ચમેલી જૈસમીન—એ અત્તર યત્રથી ખીંચાતું નથી. એનું અત્તર ચર્બી અગર તેલમા ફૂલેા પાથરીને કહાડવામા આવે છે અત્તરથી મળેલી ચર્બી તેલને વૈસલીનની સાથે મેળવીને ફરી ઐસિટેાનની મદદથી તેને અલગ કરી શકાય છે ૧૦૦ ભાગ ચમેલીના અત્તરમાં બેનજાઇલ ઐસિટેટ ૬૫ ભાગ, લિનાલાઇલ ઐમિટેટ ૬ ભાગ, બેનજાઇલ મદ્યસાર ૧૬ ભાગ અને લીનાલૂલ ૫૩ ભાગ બીજા પદાર્થ હેાય છે ચમેલીનુ તેલ બનાવટી રીતિથી પણ તૈયાર કરવામા આવે છે, છતા વાસના ચમેલીની પૂરેપૂરી બની રહે છે આયેાનેાનની વાસના વાયેાલેટના ફૂલ જેવી હેાય છે સીટરાલ અને ઐસિટેાનને સયુક્ત કરીને પછી તેના પર ખનીજ તેજાબનુ કાર્ય કરવાથી આયેાનેાન બને છે એ એક રગ રહિત દ્રવ પદાર્થ છે, એમા ૧૦ ગણેા મદ્યસાર મેળવીને એને કામમા લે છે, કેમકે એની સુગધિ બહુજ તેજ લ્હેરી હેાય છે આયાનેાનમા થેાડું ઔરિસનુ તેલ મેળવવાથી બિલકુલ વાયેાલેટ જેવી સુગધિ આવે છે

લિનાલૂલ—એ બે જાતના હેાય છે એકતેા વરિયાળીના તેલમા અને બીજો નારગી–તુલસીના–લૈવડર–અજમા વગેરેના તેલમા મળી

આવે છે બનાવટી રીતિથી પણુ એ તૈયાર થઇ શકે છે, એની વાસના બહુજ દિલપસંદ હેાય છે ઍસિટિક એન્હાઇડ્રાઇડના કાર્યથી લિનાલાઇલ ઍસિટેટ નામનેા પદાર્થ તૈયાર થાય છે શીમલ કંપની એને વર્ગમિઓલના નામથી વેચે છે એમા ૬૦/૧૦૦ ભાગ લિનાલાઇલ ઍસિટેટ હેાય છે

બનાવટી નિરેાલી અથવા નારંગીનાં ફુલેાનું તેલ— એને શીમલ કંપની નિરેાલીનના નામથી વેચે છે એ સુફેદ ફલમી ભૂકી જેવુ હેાય છે, એને નિરેાલીન લાક્સ્તિના નામથી પણુ વેચે છે લિનાલૂલ, કુમારીન, આદિકની સાથે મેળવવાથી બહુ જ સારૂ અત્તર થાય છે

નાઇટ્રો બેનજીન—બેનજીલ, ટાલુઓલ આદિ તેલેા પર સુરાખારના તેજાબનું કાર્ય કરવાથી એ પદાર્થ તૈયાર થાય છે એને મિર્બેન ઓઇલ પણુ કહે છે એનેા રંગ પીળેા હેાય છે અને વાસના કડવી બદામ જેવી હેાય છે, એ તેલ બહુજ ઝેરી છે માટે ચામડીને એનાથી બચાવવી જોઇયે, કેમકે એની હવા પણુ ઘણી ઝેરી હેાય છે માટે ખબરદારી રાખવી.

બનાવટી ગુલાબનુ તેલ પણુ શિમલ કંપનીમા તૈયાર થાય છે. ૧૦૦ તેાલા તેલ બનાવવા માટે ૮૦ તેાલા જિરેનિઓલ, ૧૦ તેાલા સિટ્રાનેલાનુ તેલ, ૧ તેાલેા ફીકાઇલ ઇસ્તાઇલ, એલહેારેાલ, ૨ તેાલા લિનાલૂલ, ૨½ તેાલા સીટરાલ અને ½ તેાલા ઑક્ટ ઍલડિહાઇડ લેવુ પડે છે

સેફ્રેાલ—એ કપૂરના તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે. ચર્બીની ગંધ ઢાકી દેવા માટે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૧૨ થી ૧૫ તેાલા સૈફ્રેાલ નાખવાથી ચર્બીની દુર્ગંધ છુપાઇ જાય છે.

એ ઝાઇલ સ્યાલિસિલેટ-ઓર્ચીડી કે ટ્રેફ્રેાલના નામથી વેચાય છે મીઠી સુગંધિ દેનારા અત્તરેાને એની સાથે મેળવે છે જેથી અત્તરેાની વાસના ઉમદા થઇ ટકી રહે છે

ટર્પિનીઓલ-ટર્પીન હાઇડ્રેટમાંથી બને છે એ એક ચમકદાર ફલમી રંગરહિત પદાર્થ હેાય છે અને ટર્પીન તેલમાથી તૈયાર કરવામા આવે છે ટરપેનના તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવી હલકા

ગધકના તેજાબનુ કાર્ય કરવાથી ટર્પીન હાઇડ્રેટ બને છે પછી એમાનો મદ્યસાર ઉડાવી જે કલમી પદાર્થ બાકી રહી જાય છે તેને ફરી તેની પર હલકા ગધકના તેજાબનું કાર્ય કરવાથી ટર્પીનિઓલ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ માશા ટર્પીન હાઇડ્રેટના માટે ૧૦ માશા ગધકનો તેજાબ અને ૫૦૦ માશા પાણી લેવુ પડે છે અને એ બધાઓને એક યત્રથી ખીંચી ઉકાળવાથી એ પદાર્થ અલગ થાય છે

ટિંચર અને અર્ક—જે ચર્બી અથવા તેલમા ફૂલોને પાથરી તેમાનુ તેલ કે અત્તર ખીંચવામા આવે છે તેમાથી અત્તર અલગ પાડી લેવા માટે ચર્બી અથવા તેલને મદ્યસારની સાથે મેળવીને ૩૦૦ સેટિગ્રેડ સુધી એક બધ વાસણ અદર ગરમ કરે છે વાસણની અંદર ચર્બી અને મદિરાતત્ત્વને સારી પેઠે હલાવવાનુ સાધન થાય છે. ૩ કે ૫ દિવસ લગી એને બરાબર મેળવ્યા કરે છે પછી એક મોટા રૂના પેલથી કે લેનેનના કપડાથી ગાળી લે છે ચર્બી ઉપર રહી જાય છે અને અત્તર મદ્યસાર સાથે નીચે વહી જાય છે એ મદ્યસાર મળેલા અત્તરને ફરી બોતલોમા બધ કરી બે દિવસ લગી ઠડી અધારી જગ્યોમા રહેવા દે છે પછી બ્લાટીંગ પેપરથી ગાળી લે છે. એમ કરવાથી મદ્યસારમા સમાએલી ચર્બીનો બહુ જ અશ દૂર થઇ જાય છે ૧ શેર ચર્બીને માટે પહેલી વખત ૮ શેર મદ્યસાર $\frac{૧૦}{૧૦૦}$ સ્વચ્છતાના લેવા પડે છે અત્તર કહારી લીધા પછી જે ચર્બી બચે છે તેમા થોડુ અત્તર મૌજૂદ હોય છે તે માટે ફરી તેની અંદર મદ્યસાર મેળવીને ફરી પ્રથમની પેઠે ક્રિયા કરે છે ફરીને અત્તરને કહાડી લઇ ત્રીજી વખત નીકળેલા મદ્યસારમા થોડુ અત્તર જવાથી તે નવી બચી ચર્બીનુ સત્ત્વ ખીંચવા માટે મદ્યસારને બદલે કામમાં લે છે આ પ્રમાણે કરવાથી રહેલુ તમામ અત્તર નીકળી આવે છે. જે ચર્બીમાનું સત્વ કહાડવામા આવે છે તેને અથવા તો બીજા અત્તર ખીંચવાના કામમા લે છે અગર તો તેનો સાબુમા વપરાસ કરે છે.

સુગંધિત પદાર્થોનો અર્ક ખીંચવાને માટે તેને પ્રથમ ખુ' સારી પેઠે બારીક કરી પછી તેમા મદ્યસાર મેળવી બધ કરી કોઇ ગરમ જગ્યોમા રાખીને દિવસમા કેઈ વાર હલાવે છે. સુગધિ પદા

થેની વાસના ધીરે ધીરે કઇક દિવસો પછી મદ્યસારમા ઊતરી આવે છે. પછી તેનો ટીંચર કે સત્વ, રૂહ કે અર્ક અથવા એસેન્સ બનાવી લઇ વેચાય છે

સાબુ બનાવવાના કામમાં નીચે બતાવેલા અર્ક આવ્શ્યક કામમાં આવે છે

કસ્તુરીનો અર્ક–૭૨૦ માશા કસ્તૂરી, ૨૫૦ માશા ગુલાબ-જલ, ૧૮૦૦ માશા આલ્કોહોલ લઇ પ્રથમ કસ્તૂરીને એક બાટલીની અંદર રાખી તેમા ગુલાબજળ નાખી દશ દિવસ પડયે રહેવા દે છે અને બરોબર હમેશા હલાવ્યા કરે છે પછી મદ્યસાર ગળવા બાદ કેઇ દિવસો લગી પડી રહેવા દે છે અને હલાવ્યા કરે છે જેથી અર્ક તૈયાર થાય છે.

ગુસિવેટનો અર્ક–જાબાદ–સીવેટને ચૂના સાથે કુટી એક બાટલીમા રાખી તેમા મદ્યસાર મેળવે છે ૧૦ માશા સિવેટને માટે ૧૫૦૦ માશા મદ્યસાર મેળવે છે એટલે તે અર્ક તૈયાર થાય છે.

અમ્બરગ્રીસનો અર્ક–૧૦ માશા અબરગ્રીસ, ૧૦૦૦ માશા મદ્યસાર લઇ અંબરને એટલા જ દૂધની સાકર સાથે કુટી તેમાં મદ્યસાર મેળવી તૈયાર કરે છે

ગૂગળનો અર્ક–૧ શેર ગૂગળ અને ૩ શેર મદ્યસાર લઇ ગૂગળને કૂટી મહીન કરી તેમા મદ્યસાર મેળવી દશબાર દિવસ લગી બરાબર હલાવે છે.

પેરૂવિયન બાલસમનો અર્ક–૨૫૦ માશા પેરૂવિયન બાલ-સમ અને ૫ શેર મદ્યસાર મેળવી લેતા અર્ક તૈયાર થાય છે

ટોલુબાલસમનો અર્ક–૧¾ શેર ટોલુબાલસમ અને ૫ શેર મદ્યસાર લઇ ટોલબાલુસમને બરફ વગેરેથી ઠંડો કરી તેને તુરત કુટી મદ્યસાર સગાથે મેળવે છે ૧૫ દિવસમા અર્ક તૈયાર થાય છે

ઓપોપોનેકસનો અર્ક–૧ શેર ઓપોપોનેકસ અને ૪ શેર મદ્યસાર મેળવવાથી તૈયાર થાય છે

સ્ટોરૈકસનો અર્ક–૨ શેર દ્રવ રાળ, ૫ શેર મદ્યસાર મેળ-વવાથી તૈયાર થાય છે

હીરાબોળનો અર્ક–૫૦૦ માશા હીરાબોળ, ૨ શેર મદ્યસારને સયોગે બને છે

વાયોલેટની જડનો અર્ક–૧ શેર ઔરિસના જડની ભુકની ભૂકી અને ૩ શેર મદ્યસાર મેળવવાથી અર્કની રીતિ મુજબ ઉપયોગ કરતા તૈયાર થાય છે

ખસનો અર્ક–૨૫૦ માશા ખસની ભૂકી અને ૨ શેર ઍલકોહોલ

પચુલીનો અર્ક–૫૦૦ માશા પચૂલીમા પાદડાની ભૂકી ૨ શેર મદ્યસાર

ટીકાબીનનો અર્ક–૨૫૦ માશા ટોકાની બીજ, ૧ શેર મદ્યસાર લઈ ટોકાના બીજનો અર્ક કહાડવો એના બદલે કુમારિનનો અર્ક કામમા આવે છે ૨૫૦ માશા ટોકાના બીજમાથી જેટલી સુગધિ નીકળે છે તેટલી જ ૪ માશા કુમારીનને ૧ શેર મદ્યસાર અદર પિગાળવાથી પેદા થાય છે

વૅનિલાનો અર્ક–૧૫૦ માશા વૈનિલાના ફળની ભૂકી, ૨ શેર મદ્યસાર લઇ વૈનિલાની ને ખાડની સાથે ઘુટી મદ્યસારમાં મેળવે છે

(બધા અર્કો લગભગ એકજ રીતિએ ભપકાથી ખીંચાય છે માત્ર વસ્તુના વજનમા ફેરફાર હોય છે તે અનુભવ મળતા ધ્યાનમા આવે છે)

સુગંધિદાર સાબુઓ બનાવવાની રીતિતોલ સહિત

સાબુ ત્રણ જાતનો જ થાય છે એટલે તે એક કઠણ, બીજો નરમ અને ત્રીજો પ્રવાહી સમાન કઠણ સાબુ ચાર પ્રકારથી તૈયાર થાય છે અર્થાત્ ઉકાળીને, ઠંડો રાખીને, જૂના સાબુને ફરીથી ઓગાળી તેમા રગ સુગધિ નાખીને, અને ઉકાળેલા સાબુને મીલ કે ઘટીમા દળીને તૈયાર કરાય છે

ઉકાળીને ખુશબુદાર સાબુ બનાવવાનો વિધિ–મીલ અગર ઘટીમા દળીને જે સાબુ તૈયાર કરાય છે તેને માટે ઘણી જ ઉમદા ચર્બી અને તેલ લેવાની જરૂર છે અને તેને કોસ્ટિકની સાથે ઉકાળ-વાથી સાબુ તૈયાર થાય છે તેમા ચર્બી અને કોસ્ટિક સોડાનો જરા

પણ છૂટો ભાગ ન રહેવો જોઇયે એવા સાબુને કે જેમા કઇ પણ ચર્બી અથવા કૌસ્ટિક સોડાનો અ શ છૂટી અવસ્થામા ન હોય તેને નિર્ગુણ કે ન્યૂટરલ સાબુ કહે છે નિર્ગુણ સાબુ ઘણી જ જલ્દીથી છૂટી જાય છે તેની પર છાપ સારી પડતી નથી અને તેનુ પાણીનું વજન ૨૪/૧૦૦ હોય છે ઉડી જવાથી કે સુકી જવાથી એનો દેખાવ સારો રહી શકતો નથી એ માટે એવા સાબુને ક્ષ ટી કે અન્યરીતિથી ક્ષુટી વળી તેના પર છાપ મારવામા આવે છે એને મિલ્ડશોપ કહે છે જે સાબુ વગર દ્રવ્યે તુરત ઠપ્પા મારી તૈયાર કરવામા આવે છે તેને માટે બહુ જ વધારે કીમતની ચર્બી કે તેલ કામમા લેવાની જરૂર નથી એવા સાબુનો ર ગ સુફેદ ન હોય તો કશી જરૂર નથી એનો ર ગ ઘણુ કરી બદામી કે પીળો હોય છે અને એમા નરમ જાતની ચર્બી અને કદી કદી રાળ પણ કામમા આવે છે ચર્બીની દુર્ગંધી પણ રાળથી દબાઇ જાય છે અને તેના લીધે સાબુ દિવસો વહી જવા છતા પણ સુકવા—બગડવા પામતો નથી અગર બગડે છે તો પણ ઓછો બગડે છે રાળવાળો સાબુ સુકવા છતા પણ એટલો બધો મુલાયમદાર બનેલો રહે છે કે તેની પર છાપ સ્હેલાઇથી પડી શકે છે

સાબુ બનાવવાના મોટા મોટા કારખાનાઓની અ દર ૯૦/૧૦૦ ભાગ ચર્બી અને ૧૦/૧૦૦ ખોપરેલ હોય છે હલકી જાતની ચર્બી અથવા તેલ કે સડેલા સાબુને ફરીથી કામમા લાવવા માટે એ ચીજોની સાથે ૪/૧૦૦ થી ૪/૧૦૦ ભાગ ચમકતી રાળ પણ નખાય છે કૌસ્ટિક સોડાના પાણી સંગાથે ચર્બીને ઉકાળવાથી જે પાણી હેઠળ બેસી જાય છે તેનો ર ગ કદી કદી મૈલો હોય છે તે પાણીને ફરીથી કામમા લેવાને વાસ્તે તેમા ચૂનાનુ પાણી મેળવાય છે એમ કરવાથી ર ગ નીચે બેસી જતા પાણી સાફ બની જાય છે.

જુના ખરાબ સાબુમા બીજી ચર્બી કે તેલ મેળવવુ હોય તો મેળવી કેવી રીતે નવો સાબુ તૈયાર કરાય છે તેની રીતિ એવી છે કે—૫૦ શેર બગડેલો સાબુ, ૫૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર રાળ લઇ જો સાબુ તૈયાર કરવામા આવે તો ૫૦ શેર ૧૫ બામનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી એક વાસણમા લઇ તેમા બગડેલા સાબુને ઓગાળી પછી તેના રાળ નાખી બધાઓને ફરીથી ઉકાળી તૈયાર કરાય છે.

એ સાબુ દાણાદાર થાય છે કે તેમા ૫૦ શેર ૧૫ બામનું કૌસ્ટીકનું પાણી નાખીને ફરી ઉકાળી ધીરે ધીરે તેમા ચર્બી ઉમેરે છે. જો સાબુ બહુજ જાડો કે કઠણ થઇ જાય તો તેમા તેમાં ૩૫ શેર બીજુ ૧૫ બામનુ કૌસ્ટિકનું પાણી નાખીદેવુ અથવા સાબુ અને તેલ જુદા પડવા લાગે તો તેમા થોડુ પાણી ઉપરથી મેળવી દેવું પછી દેવતાનો તાપ બધ પાડી સાબુને બેસવા જામવા દેવો અને ૨૪ બોઝનું મીઠાનુ પાણી છાટી એક જીવ કરી દેવુ એમ કરવાથી સાબુના દાણા અલગ થઇ જાય છે અને પાણી પણ જુદુ થઇ જાય છે વાસણને ઢાકી દેવાથી ફરી એક પ્રકારનુ દહીં હોય તેવા દેખાવનુ સાબુ દ્રવ (કડક સોપ) તૈયાર થાય છે પછી ૨૪ કલાક બાદ તે સાબુને જમાવવા માટે ફ્રેમજ—ચોકઠા હોય તેની અદર નાખી જમાવી દેવો. એ ચોકઠાના દરેક પાટિયા જુદા થઇ શકે તેવા હોવાં જોઇયે. તેમજ લાકડાનુ કે લોઢાનુ હોવુ જોઇયે જો બધી ચીજો ઉમદા હોય તો સાબુને કૌસ્ટિક સોડાના પાણીથી મોકુ નાખી જુદુ કરવાની જરૂર રહેતી નથી એવા સાબુને કર્ડપેસ્ટસોપ કહે છે મલાઇ જેવો સાબુ કર્ડપેસ્ટ સોપ બનાવવાની વિગતો નીચે મુજબ છે

૩૦ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર એરડિયુ અને ૩૦શેર ૪૦૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી તથા સોડાનું પાણી ૩ શેર લઇ બનાવવો. અથવા.—

૩૫ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર એરડિયુ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૮૦(બૅામ હાઇડ્રોમીટર એટલે કે બૅામ નામના ગૃહસ્થનુ બનાવેલુ ગરમીની ડીગ્રી કિવા વસ્તુની ડીગ્રીમાપવાનુ યત્ર કાચની નળીમા પારો ભરેલો હોય તેવુ આકડાવાળુ આવે છે તે પાણીમા મુકવાથી અમુક ડીગ્રીનુ પાણી છે એમ સ્વષ્ટ જણાઇ આવે છે તે સમજી લેવુ) બોમનુ ૩ શેર, ૨૦ બોમનું પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી લઇ ચર્બીને ૩૮ સેટીગ્રેડ લગી ગર્મી આપી તેમા કૌસ્ટિકનુ પાણી ઉમેરી બેઉને સારી પેઠે એક જીવ થવા દેવા; (પણ તે વાસણ ઢાકી રાખવુ) ૧॥ કલાક લગી ઢાકયા ઉકાળ્યા બાદ ચર્બી અને કૌસ્ટિકનું વાસણ રસાયનિક કાર્ય શરૂ થવાથી પોતાની મેળે ગરમ થવા માંડે છે એને ઉકળતા પાણીના વાસણમો રાખી તેની ગર્મી કાયમ રાખવી. પછી સાબુને સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરી દેવો પછી પેટીમાં નાખી તેને જમાવી દેવો. આવી જાતના સાબુમા થોડો બટા-

ટાનો લોટ મેળવી દેવો જેથી દબ્યા પછી તે સાબુ તૈયાર થાય છે જ્યારથી થડી રીતિથી સાબુ તૈયાર થવા લાગ્યો છે ત્યારથી આવી જાતના સાબુ બનાવવાનુ કામ કમી થઇ ગયુ છે,

કર્ડસોપ બનાવવાની તરકીબ—કર્ડ સોપ, દહીના સમાન દાણાદાર સાબુ તૈયાર કરવા પછી તેમા રગ અને સુગંધિ મેળવીને તેની ઉપર છાપ લગાવી શકાય છે જો કર્ડસોપ ઊપર પીસ્યા વગરજ છાપ લગાડવી—ચિત્ર અક્ષર પાડવા હોય તો તેમા ચર્બી અગર પામ ઓઇલ (તાડનું તેલ) ઓછુ લેવુ, કેમકે ચર્બી અથવા તાડના તેલથી બનેલા સાબુ બહુજ કડક થઇ જાય છે અને તેની ઉપર છાપ પણ સારી રીતે ઊઠતી નથી ચર્બી કે તાડના તેલમા બીજુતેલ મેળવુજ જોઇયે તો તે દોષ દૂર થઇ જાય છે કેટલી ચર્બી અને કેટલુ તેલ લેવુ તેની કઇક રીતિયો છે તે નીચે મુજબ છે—ધ્યાનમા આવે તેનો ઉપયોગ કરવો

૧ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ ચર્બી, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લઇ કહેલા રીતિ મુજબ સાબુ બનાવવો

૨ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ સુઅરની ચર્બી અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવુ

૩ ૧૦૦ ભાગમા ૭૫ ભાગ ચર્બી, ૧૦ ભાગ જૈતુનનુ તેલ (ઓલીવ ઑઇલ,) અથવા મીઠુ તેલ (તલીનુ તેલ) અને ૫ ભાગ રાળ લેવી

૪ ૧૦૦ ભાગમા ૯૦ ભાગ તાડનુ તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવુ

૫ ૧૦૦ ભાગમા ૭૦ ભાગ તાડનુ તેલ, ૨૦ ભાગ મીઠું તેલ અને ૧૦ ભાગ ખોપરેલ લેવુ

૬ ૧૦૦ ભાગમા ૮૫ ભાગ તાડનુ તેલ, ૧૦ ભાગ ખોપરેલ અને ૫ ભાગ રાળ આ પ્રમાણે જે નુસ્કા છે તે અજમાય સમા વેવા

સાબુ બનાવવા માટે બેવડી દિવાલનુ વાસણ લેવુ કે જેમા બેઉ દિવાલોની અદર બાફ—બરાળ કે ઉંનુ પાણી સાબુ ખદખદાવી શકાય, અથવા એક ચાલુ એકવડા વાસણમા પણ થઇ શકે છે તે વાસણને અગ્ની પર રાખી તેમા સાબુને ઉકાળવો. અગ્નિ ઉપર ગરમ કરતી

વખતે યાદ રાખવાની જરૂર છે કે તે અગ્નિની ઝોળ સાબુની ઉંચા- ઇથી વધારે ઉંચી વાસણને ન લાગવા પામે, નહિ તો સાબુ દાઝી જવાનો ડર રહે છે, વાસણ પણ એટલું બધુ મોટ્ટુ લેવુ જોઇયે કે જેમાથી સાબુ ઉભરાઇ દેવતામા ચાલ્યો ન જાય. (હમેશા ઊભરો આવનારી ચીજો તૈયાર કરવામા વસ્તુ કરતા ચોગણું વાસણ મોટ્ટુ લેવાથી ધભરામણ આવતી નથી અને નુકશાન પણ થતું નથી) ચર્બી અને રાળ ને ગાળી એક એકરીક વાળાની ચાયણી કે બારીક પણ મજબૂત કપડાથી ગળી લઇ ફરી ને ૧૦૦ શેર ચર્બી, તેલ અગર રાળને માટે ૧૦૦ શેર ૨૮૦ બોમનુ કૌસ્ટિક લેવુ ૧૦૦ શેર કૌસ્ટિકમા ૯૦ શેરતો કૌસ્ટિક સોડાનુ ૨૮૦ બોમનુ પાણી હોય છે અને ૧૦ શેર ૨૮ બોમનુ પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી લેવુ પોટે શિયમ કાર્બોનેટમા એ ગુણ હોય છે કે તેલ અને કૌસ્ટિને રહેલા- ઇથી એક જીવ કરી દે છે જો સાબુમા તેવી તરેહના જુના સાબુની કતરણ નાખવી હોય તો તેને કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખી બધ વાસ- ણની અદર ગાળી લેવુ અને પાણી ઉડવા દેવુ નહીં જો સાબુની કતરણ કૌસ્ટિકમા મળેલી હોય તો સાબુ જલ્દીથી તૈયાર થાય છે. ફરી તે પછી ઉકળતા પાણીમા (કૌસ્ટિક ક્ષાર જળમા) ચબી અને રાળ વગેરે નાખી દેવા જેથી તે પાણીનો ઉભરો બધ પડતા ખૂબ હાલાવી તેલ કૌસ્ટિક એકજીવ થવા દેવુ કૌસ્ટિકમા જો સાબુ પહેલેથી ગળી ગયેલો હોય તો તેની મદદથી કૌસ્ટિકનુ પાણી અને તેલ બહુ તાકીદથી એક મેક થઇ જાય છે જો કે પહેલાતો મળી જઇને એક ગઠ્ઠા જેવુ રૂપ ધરે છે પણ થોડી દેર પછી તે પાતળો થઇ જાય છે તે વખતે મીઠાનુ પાણી નાખવુ કિંવા થોડા કૌસ્ટિકનુ પાણી ૩૦ બોમનુ ઉપરથી નાખવુ અને ધીરે ધીરે ઉકાળવો થોડી વાર પછી સાબુ જ્યારે ઘટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તથા સાબુ, મીઠુ અને કૌષ્ટિકનુ પાણી એક બીજાથી જુદા પડયા જણાય ત્યારે સમજવુ કે સાબુની ચાસણી થવા આવી છે એટલે કે દાણાદા રસાણુ બને તે લેપ કે લઇ જેવો બનેલો દેખાય છે અને એનો નમૂનો કહાડયો હોય તો તે વધારે વખત લગી ગરમ રહેવો જોઇયે અને પાણી બહુજ કમી હોવુ જોઇયે ચાસણી તૈયાર થાય છે તે વખતે હલાવવાના બેટને તે મોટી જાય છે અને તેનાથી ખસી પડે છે તે છૂટો થઇ જામેલી સિકલથી નીચે પડે છે અને પડતાજ જામી જાય છે ચપટીમા દબા-

વત્તા ચપટીની રેષાઓની ભાત તેમા ઉપડી આવેલી દેખાય છે અને ઘણુ કરીને આમ બાબતો લખાણુથી ગમે તેટલી સમજાવ્યા કરતા જે બે ચાર વખત સાબુ બનાવ્યાના અનુભવથી દષ્ટિજ્ઞાન થાય છે તે વધારે ઉમદા અને ઉપયાગી મનાય છે

જેઓ કારખાનાઓની અદર એક કઢાયા કે કોઠીમા વધારે જથ્થામા સાબુ (પાચ પચ્ચીશ મણુનો ઘાણુ) તૈયાર કરવામા આવે છે તેઓને ત્યા તો તે વાસણુને સારી પેઠે ઢાકીને રાતભર પડયુ રહેવા દે છે અને બીજે રોજ સવારે સાબુ લઇની પેઠે જુદો થઇ જાય છે કે ચોખડી પેઢીઓમા ઢાળી દઇ હલાવી હલાવી ઠારી દે છે, અથવા તો ન્હાનુ કારખાનુ હોય તો પેટીની નીચે ૩ કે ૪ વડુ મોટુ ટાટ બિછાવી પેટીમા સાબુ અને મીઠાનુ પાણી વગેરે બધુ એકી વખતે નાખી દે છે પછી ઉપરથી પેટીની ઉપર ભાર નાખી દે છે જે પાણી નીચે હોય છે તે વહીને કે ટાટમા સમાઇ જાય છે કે વહી જાય છે ૩ ૪ કલાક પછી જ્યારે બધુ પાણી વહી જાય છે ત્યારે દહીના જેવા દાણાદાર સાબુ પેટીમા રહી જાય છે પછી એને સારી પેઠે હલાવી ઠડો કરી ખુલ્લો રાખી દે છે (કોઇ ગામમા બહુ મજબૂત રીતે ગોદડા ઢાકવાથી ૨૪ કલાકે સાબુ જામે છે અને કોઇ ગામમા તદ્દન ખુલ્લોજ રાખવાથી જામે છે સાબુમા હવા પાણી ઉપર બધો આધાર છે કોઇ જગોએ વૉસિગ સોડો હદપાર સમાયા છતા ઉપર મૂછો ફૂટવા પામતી નથી અને અમદાવાદ મુબઇ વગેરેમા જ રાપણુ એટલે કે પાચશેર તેલના સાબુમા ૨ શેર વોસિંશ સોડાથી વધારે નાખવામા આવે તો તુરત સાબુના લાળ કે ગોળા ઉપર ખાર ફૂટી મુછો બની આવે છે સાબુના ધધા માટે મુબઇની પેલી પાર ભીરણુ બદર છે તે ઘણો નફો અપાવનાર હવા પાણી છે અધમણુ તેલના સાબુમા ૮ રતલ વૉર્સિંગ સોડાને બદલે ૦ાા મણુ નાખવામા આવ્યા છતા જરા પણુ ખાર ફૂટવા પામતો નથી અને પાણી ઘણુ બંધાય છે પાણી વધારે બધાય અને સસ્તો ખાર વધારે સમાય તેજ ચોખો નફો છે તે મનમાનતા પૈસા મળે છે) એવો સાબુ રગવાને માટે રગને મહાસારમા પિગાળી સાબુમા મેળવે છે. અત્તરની સુગધી પણુ એવી રીતે પછીથી મેળવાય છે. જે સાબુમા રાળ નાખવામા આવે છે તેમા રગ દેવાની જરૂર નથી કેમકે તે રાળનોજ ખુબ રગ આવે છે. સુગધિને વાસ્તે નીચેના અત્તરો કામમા લેવાય છે,

૧૦૦ શેર સાબુ રંગવાને માટે જો ઘ્હેરો રંગ બનાવવો હોય તો ૨૦ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૧૦ તોલા તજનુ (કૅસિયાનુ) તેલ અને ૨ તોલા મિર્બના ઑઇલ લે છે. હલકા રંગના ચળકતા સાબુને માટે ૨૦ તોલા પિપરમેટનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, પેનોલા કૈસિયાનુ તેલ (તજનુ તેલ), અને ૧ તોલો મિર્બનાનુ તેલ ઉપયેાગમા લે છે

કર્ડપેસ્ટ સોપ અને મેલટેડ સોપ—દહીં જેવો મુલાયમદાર સાબુ બનાવવાની ક્રિયા તથા સાબુને પિગાળી ફરીથી નવો સારો સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે, ઉપરના નામવાળા બેઉ સાબુ એકજ જેવા હોય છે અને એઓને બનાવવાનો વિધિ પણ લગભગ સરખોજ હોય છે એ બેઉ જાતના સાબુઓ તૈયાર કરવામા સાબુને ઉકાળવા પછી કૌસ્ટિકના પાણીથી અલગ કરવાની જરૂર રહેતી નથી. તેમજ મીઠાનુ કે કૌસ્ટિકનુ પાણી પણ પાછળથી નાખવુ પડતુ નથી જુના સાબુને ગાળી સાબુ બનાવવામા ખરાબ જુનો ઠંડી રીતિથી બનેલો સાબુ અથવા ગળી જવા પછી ફરીથી તૈયાર કરવામા આવેલા સાબુની કતરણને લઇ તેમા બીજુ કૌસ્ટિકનું પાણી તથા ચર્બી આદિક ઊપરથી મેળવી ફરીથી નવો સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે જો જુના સાબુમા સિલિકેટ ઑફ સોડા અથવા ખાડ વગેરે મળેલ હોય તો તેવો સાબુ બનાવવા મિલ્ટેડ (ગળેલા) સાબુમાં કામમા આવી શકતો નથી

કર્ડપેસ્ટ સોપ બનાવવાની રીતો—આ ક્રિયામા સાબુ ઉકાળવા પછી પાણી જુદુ કરવાની કશી જરૂર નથી બધુ સાથેજ મળેલુ રહેવા દે છે

૧ સુફેદ વિંડસર સોપ—વહાઇટ ૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી, ૫ શેર એરંડીયુ, ૩૦ શેર ૩૬ બોઝનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૫ શેર ૨૫ બોમનુ પોટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી અને સુગંધી માટે ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગોમાટનુ તેલ અને ૬ તોલા અજમાનું તેલ લેવાય છે

૨, પીળો વિંડસર સોપ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી, ૫ શેર અસ્વચ્છ તાડનું તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ બોમનુ અને ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૫ બોમનું

તથા સુગધિને માટે ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૧૫ તોલા કૈસિયા (તજનુ) તેલ અને ૬ તોલા લવિગનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

૩ આલ્મન્ડ સોપ બદામના જેવો સાબુ—૩૫ શેર ખોપરેલ ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૧ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ ઓમનુ, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ ઓમનુ, અને સુગધિને માટે ૩૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ તથા ૧૦ તોલા કડવી બદામનું તેલ લઇ તૈયાર કરવો (તૈયાર કરવાની રીતિ બધા સાબુઓની લગભગ એક સરખીજ હોય છે)

૪ રોઝ સોપ-ગુલાબના જેવો સાબુ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર સૂઅરની ચર્બી, ૩૦ શેર કાષ્ટિક સોડાનુ પાણી ૩૬ ઓમનુ, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બનેટનુ પાણી ૨૫ ઓમનુ, રગને માટે ૪ તોલા કાર્ડિનલ-રેડ પાણીમા (કપડાની પોટલીમા રાખી પાણીમા હલાવી) થોડા કૌસ્ટિકના પાણીમા નાખવુ, સુગધીને માટે ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિજર ગ્રાસનુ તેલ અને ૫ તોલા કૈસિયા (તજ) નુ તેલ લેવુ

૫ વાયોલેટ સોપ—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૫ શેર ચર્બી ૫ શેર જૈતૂનનુ તેલ (ઑલિવ ઓઇલ) અથવા તલનુ-મીઠુ તેલ, ૩૦ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૬ ઓમનુ પાણી, ૫ શેર પૌટૈશિયમ કાર્બને-ટનું ૨૫ ઓમનુ પાણી, રગ ૨ તોલા કેસર રેડ, ૩૦ તોલા વાયેલેટ બ્રાઉન તલ કે ઑલિવ ઑઇલની સાથે મેળવીને બાકી તેલની સાથે મેળવી લેવાથી સાબુ કરવાની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર થાય છે

સુગધિને વાસ્તે ૨૦ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૬ તોલા લવિગનુ તેલ, ૬ તોલા પામરોઝાનુ તેલ અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લેવો.

હનીસોપ-મધનો સાબુ—૭૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર ચર્બી, ૫ શેર ઑલિવ કે તલનુ તેલ, ૩૦ શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૫ શેર પોટૈશિયમ કાર્બનેટનુ ૨૫ ઓમનુ પાણી લેવુ. રગને માટે ૪ તોલા બ્રાઇટ વૈકસયલો લઇ ઉન્હા પાણીમા ગાળી કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવો સુગંધિ આપવા માટે ૩૦ તોલા સિટ્રોરિલાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિગનુ તેલ, અને ૫ તોલા પિપર-મિટનુ તેલ બસ છે

સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ—તેલ અને ચર્બીને ગરમીથી પીગાળી તેઓને ૩૭-૩૮ સેંટિગ્રેડ લગી ગર્મી આપી એક જીવ બનાવવા ૩૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરેલા કૌસ્ટિકના પાણી સાથે મેળવી દેવા કૌસ્ટિક સોડા અને પૌટૈશિયમના પાણીને સાથે મેળવી તેમા રંગનુ પાણી પણ મેળવી દેવુ ચર્બી અને તેલમા કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી બેઉ એક જીવ રૂપે થઇ જાય છે અને તેલ બિલકુલ દેખાતુ નથી, પછી વાસણને સાફ રીતે સારી પેઠે ઢાકી દેવુ ૧॥ કલાક પછી મિશ્રિત વસ્તુ આપોઆપ ગર્મ થવા લાગે છે અને તે પછી તે વાસણને ગરમ પાણીના બીજા વાસણમા રાખી મિશ્રિત વસ્તુઓને બરાબર ગરમ રાખેથી જ્યારે સાબુ તૈયાર બની જાય ત્યારે બહારના વાસણનુ પાણી ખળભળતું હોવુ જોઇયે પછી સાબુને બહાર કહાડીને દેખવો કે તે કડક થયો છે કે નહીં અથવા તો ચમકદાર ન હોવો જોઇયે. કદાચિત સાબુ વહીને ઉપર આવવા લાગે તો તેને હલાવી ઉભરો બેસાડી સ્થિર કરી દેવો તાપ કમતી કરી દેવો જો સાબુમા કૌસ્ટિક કમતી દેખાય તો ૩૦ શેર થી ૩૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી જરૂર યોગ્ય તેમા ઉમેરવુ યાદ રાખવુ કે જરૂર યોગથી વધારે કૌસ્ટિક બેશક ન નાખવુ નહિતો ચામડીને અડવાથી તે સાબુ બળતરા કરે છે અને આમાશ બનાવે છે, સાબુને ખૂબ હલાવી ઠંડો કરી દેવો. જ્યારે કુલ સાબુ પાતળો સરખો થયો પડકો જણાય ત્યારે રંગ સુગંધિ નાખી પેટીઓમા ભરી જમાવી દેવો કેટલાક પેટીમા ઢાળ્યા પછી સાબુ જરા ઠંડો થવાથી અગર અંદાજસર નાખી હલાવી એક જીવ કરી થોડો વખત સાબુને ખુલતોજ રહેવા દેવો પછી ઢાકી સુરત બંધ બોજા સાથે ગોટમોટ કરી દેવો કે જેથી સુગંધી ઉડી ન જાય ભાર રાખવાનુ કારણ એજ કે સાબુ દબાયાથી કડક બની જાય જ્યારે સાબુ બિલકુલ ઠંડો થઇ જાય ત્યારે તેને કાપી ન્હાના કકડા બનાવી ૨૪ કલાક લગી ગરમ ઓરડામા રાખી સુકાવી દેવા અને તે પછી છાપ પાડવી જેથી ખરાબ છાપ ઉઠી શોભી આવે છે જો એવો સાબુ બનાવવામા જુના અને બગડેલા સાબુને પણ કામમા લેવા હોય તો પ્રથમ જોઇ લેવુ કે કેટલા બગડેલા સાબુ મેળવવાના છે જુદા જુદા રંગના સાબુને અલગ અલગ રાખવા જોઇએ એટલે કે લાલ સાબુમા લાલ, પીળામા પીળો, (પણ બ્રાઉન બદામી માટે લીલા રંગનો સાબુ લેવો) એમ રંગ વાર જુદા રાખી પહેલા ખરાબ સાબુ કેઇ જાતના તેલનો છે કે ચર્બીનો છે અને ઉપરથી કઇ મસાલા

નાખવામા આવ્યા છે કે નહી તે તપાસવુ. જો ખરાબ સાબુ ફક્ત ખોપરેલનોજ બનેલો હોય તો તેને ગાળી એક રસ કરવામા બડી મુશ્કેલી નડે છે અડધી ચર્બી અને અડધુ ખોપરેલ જે સાબુમા હોય તે જલદીથી ગળી જાય છે જે સાબુમા મીઠુ નાખેલુ હોય છે તે ઘણોજ જલ્દીથી પીગળે છે જો જુનો સાબુ બહુજ સુકાઇ ગયેલો હોય તો તેને વાટી ચાળી લેવો કિવા ઝીણા ઝીણા કકડા કરી લેવા, નહીં તો એવો સાબુ કદી પણ ઓગળી શકશેજ નહી જુના ખરાબ સાબુને પિગળવામા વાર લાગે છે માટે એના વાસ્તે સાબુ બનાવનારે અકળાઇ જવુ નહી જ્યારે એ બાબતનો પટો ધ્યાનમા આવશે કે કેટલો જુનો સાબુ લેવાનો છે, અને તેમા કેટલી કેટલી ચર્બી પડેલી છે ત્યારે હિસાબ લાગવાથી બીજા પદાર્થો પણ અમુક અમુક ભાગમા હશે એમ અનુમાન થઈ આવશે આ પ્રકારના મેલ્ટેડ (ગાળેલા) સાબુઓમા કુલ મળીને ૨ ભાગ ખોપરેલ અને ૧ ભાગ ચર્બી હોવા સંભવ હોય છે

૧૦૦ ભાગ સાબુ ગાળવાને માટે ૫ થી ૧૦ ભાગ ૨૫ ઓમનુ કૌસ્ટિક પૌટૈસનું પાણી પણ લેવુ અર્થાત્ ૧૫૦ શેર જુના સાબુની કતરણ હોય તો તેમા ૧૦૦ શેર સાબુ ખોપરેલનો છે ને ૫૦ શેર ચર્બીનો ૬/૭ ભાગ ખોપરેલ અને ૧/૭ ભાગ ચર્બીથી બનેલો સાબુ છે તો સમજાશે કે તમામ એકદરે ૧૫૦ શેર સાબુમા ૮૫ શેર ખોપરેલ અને ૧૫ શેર ચર્બી મળે મૌજૂદ છે તેમા નવો પિગળેલો સાબુ બનાવવાને માટે કઇ વિશેષ ચર્બી લેવાની અગત્ય છે જેમા કઇ ચર્બી મેળવીને ખોપરેલથી અડધી થઇ જાય તે માટે લગભગ ૩૦ શેર ચર્બી વધારે લેવી સાબુ બનાવવા માટે નીચેના પ્રમાણથી મસાલો લેવો એટલે કે ૧૫૦ શેર જુનો ખરાબ સાબુ, ૩૦ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ૩૬ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૫ ઓમનુ પોટૈશિયક કાર્બોનેટનુ પાણી લેવુ પછી જુના સાબુને બનાવ્યા મુજબ ગાળવો અર્થાત્ ૨૦ શેર ૨૫ ઓમનુ પોટૈશનુ પાણી લઇ બેવડી કે એકવડી દિવાલવાળી નળી અગર કોઈ ઢક્કદાર વાસણમા નાખી અગ્નિપર રાખી પછી તેમા ૫ શેર ચર્બી નાખવી ૧૫ શેરથી ૨૦ શેર જલ્દી પીગળનાર ખરાબ સાબુની કતરણ નાખવી બરાબર ગરમ કરતા રહેવાથી તે સાબુ પીગળી જાય છે જ્યારે બધો ગળી એક રસ બની જાય ત્યારે બીજો જુનો સાબુ ધીરે ધીરે ઉમેરતો જવો અને જલ્દી જલ્દી

હલાવ્યા કરવેા. જેમ જેમ વધારે સાબુ પીગળતેા જશે તેમ તેમ સાબુ વધારે ઘટ્ટ થતેા જશે. પછી થેાડા થેાડે કરીને તેમા કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી નાખતે રહેવુ તેમ ચર્બી પણ આસ્તે આસ્તે મેળવતા જવુ, પરતુ સાબુ ઘણેા ઘટ્ટ ન થાય તે જરા ધ્યાનમા રાખવુ. પાણી શેાષાઇ ગયુ હેાય તેા થેાડુ પાણી નાખવુ પણ વધારે ન પડે તેની સાવધાની રાખવી. નહીં તેા સાબુ પાતળેા બને તેા પચાત થઇ પડે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ ગયેા દેખાય એટલે કે દહીના ચાકા જેવેા ઘટ્ટ દેખાય કે બીજા જે પદાર્થ નાખવા હેાય તે નાખી રગ અત્તર મેળવી એક જીવ બનાવી પેટીમા ઢાળી જમાવી દે છે ૨૪ કલાક પછી કહાડી કાપી ૨૪ કલાક રહેવા દઇ છાપી બેાક્ષમા ભરી રાખે છે.

પેસ્ટ ટૈાએલેટ સેાપ્સ (લેપકા જેવેા સુગધદાર સાબુ) એવેા સાબુ બહુજ સસ્તેા પડે છે જુના ખરાબ સાબુ અગર લિસિકેટવાળા સાબુ ઇત્યાદિની કતરણને ફરીને કામમા લેવાને માટે એવા સાબુ તૈયાર કરવામાં આવે છે ૧ શેર તેલ અથવા ચર્બીથી ૩ થી ૫ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે આવી જાતના બગડેલા જુના સાબુને પીગાળવા માટે કેાઇ તરેહના ક્ષારના પાણી તૈયાર કરી તેમાં સાબુને પીગળાવે છે. ક્ષારેાના પાણી બનાવવાને માટે ૨૫ શેર પૌટેશિયમ કાર્બોનિટ $\frac{૯૬}{૧૦૦}$ સ્વચ્છતાના, ૨૫ શેર સેાડા કલમી (ક્રીસ્ટલસ) ૨૫ શેર પૌટેશિયમ ક્લેારાઈડ ૫૦ શેર મીઠુ લઇ એ સર્વનુ ૧૮ બેામનુ પાણી તૈયાર કરી તેમાંથી ૮૦ થી ૧૦૦ શેર પાણી કહાડી ઉકળતા સાબુ ભર્યા વાસણમા નાખવુ અને તેમા ૫૦ શેર બગડેલેા સાબુ પણ નાખવેા જ્યારે ને સાબુ એાગળી જાય તે લઇ જેવેા બની જાય ત્યારે તૈયાર થયેા સમજવેા. જો સાબુ વધારે સુલાયમદાર જણાતેા હેાય તેા તેની અદર ધીરે ધીરે ૩૦ બેામનું કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી નાખવુ તે બદલે સુધીકે તૈયાર થયેલા સાબુનેા થેાડેા નમૂનેા બહાર કહાડી જોતા તે તદ્દન કડક માલૂમ પડે સાબુને બરાબર ૯૦ સેન્ટિગ્રેડની ગરમી પર રાખવેા કે જેથી તેની તૈયાર થવાની ખાત્રી થાય તાજા પદાર્થોથી એવેા સાબુ તૈયાર કરવાને માટે નીચે નુસખા આપ્યા છે તે વાચી ધ્યાનમા લઇ માલ તૈયાર કરવેા. ૧૦૦ શેર કેાપરેલ અથવા ૫૦ શેર કેાપરેલ અને ૫૦ શેર મગફળીનુ તેલ અથવા ૮૦ શેર મગફળીનુ તેલ અને ૨૦ શેર ચર્બી

કે ૧૦૦ શેર મુગફળીનુ તેલ લઇ જો એથી ૪૦૦ શેર સાબુ તૈયાર કરવો હોય તો તેને માટે ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી લેવુ જોઇએ ૧૦૦ શેર તેલ કે ચર્બી ૧૨૦ શેર ૩૦ બોમનુ કોસ્ટિકનું પાણી ૨૦૦ શેર ઉપર દર્શાવેલા ખારોનુ ૧૮ બોમનુ પાણી લેવુ આવી તરેહથી સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે ૧૮ બોમનુ તૈયાર કરેલુ ક્ષારજળ તેમાથી ૧૦૦ શેર પાણી સાબુના વાસણમા નાખી તેમા જો થોડી ઘણી જુના સાબુની કતરણ નાખવી હોય તે નાખી પીગાળી લેવી પછી તેમા ૬૦ શેર ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી નાખી પછીથી ચર્બી કે તેલ નાખવુ જ્યારે તે બધા સારી પેઠે એક જીવ થાય ત્યારે સારી પેઠે હલાવી બાકીનુ કૌસ્ટિક જળ તેમા ધીરે ધીરે નાખી દેવુ પછી બાકી બચેલુ ૧૮ બોમનુ પાણી નાખવુ, સાબુ બનાવવા વખતે તેને બરોબર ખળભળતુ રાખવુ અકસર કૌસ્ટિક સોડાની અદર બીજા ક્ષાર મળેલા હોય છે એ માટે તપાસી લેવાની જરૂર છે કે કૌસ્ટિક સ્વચ્છ છે કે નહી જો સ્વચ્છ ન હોય તો થોડો કૌસ્ટિક વધારે લેવો જોઇયે કદાચ થોડો કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તો કઈ વધારે હરકત નથી કેમકે એમા ૫૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી અધિક મેળવી દેવાથી કૌસ્ટિકની તેજી જતી રહે છે સાબુમા થોડો બટાટાનો આટો કે સિલિકેટ ઓફ સોડા નાખવાથી સાબુ બહુ વધારે સુકાવા પામતોનથી આવા સાબુ ઘણા ચળકદાર ભપકાદાર હોય છે આલ્મડ સોપ (બદામના જેવો સાબુ) વિંડસર સોપ, હર્બ સોપ (વનસ્પતિથી તૈયાર કરવામા આવેલો સાબુ) આલ્મડ સોપ બનાવવાથી રીતિ નીચે આપેલી છે એટલે કે ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૩½ શેર સાબુ તૈયાર થાય છે ૪૦ શેર ઓપરેલ ૧૦ શેર ચર્બી ૫૦ શેર ૨૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૫૦ શેર ૧૮૦ બોમનુ પાણી (આ દ્રાવણ પોટેશિયમ કાર્બનેટ, પોટૈશિયમ કલોરાઇડ, સોડા ક્રીસ્ટલસ અને મીઠાથી તૈયાર કરવામા આવે છે આ સબધી હકીકત ઉપર અપાઇ ગઇ છે) ૫ શેર બટાટાનો આટો, ૧૦ શેર ૧૮ બોમનુ પાણીમા મેળવીને ૫૦ તોલા બિર્બનનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૫ તોલા રોઝમેરીનુ તેલ લેવુ

૨૫ શેર ૧૮ બોમનુ પાણી વાસણની અદર નાખી તેમા કતરણ વગેરે નાખવી જ્યારે બધુ ગળી એક રસ થઇ જાય ત્યારે ચર્બી

નાખી ૨૫ શેર કૌસ્ટિકનું પાણી નાખવુ અને એ બધાઓને એક જીવ કરવા તે પછી અગ્નિનો તાપ આપી ઉકાળી લેવુ, તથા બાકીમા બચેલુ કૌસ્કિટનુ પાણી નાખવુ અને પછીથી ૧૮ બોમનુ બચેલુ દ્રાવણુ નાખી એક કલાક લગી તે વાસણને ઢાકી દેવુ એમ કરવાથી ફીણુ વગેરે બેશી જશે અને બધા પદાર્થો મળી જઇને એક જીવ થશે તે પછી વાસણને ઉઘાડી નમૂનો ક્હાડી જોવો જો દિલપસદ માલ તૈયાર ન થયો જણાયતો ફરી તેમા ૩૦ બોમનુ થોડુ કૌસ્ટિક સોટાનુ પાણી સાબુમા મેળવવુ જ્યારે સાબુ ૮૦ થી ૮૭ સેન્ટીગ્રેડ જેટલુ ઠંડો થાય તે વખતે બટાટાનો લોટ લઇ તેને ૧૮ બોમના પાણીમા મેળવી તેમા મેળવી દેવો અને તે પછીથી સુગધિ મેળવી ખૂબ હલાવી મન પસદ માલ બન્યા હોય તો તપાસી લઇ જમાવી દેવો અને કાપવા લાયક જણાય કે કાપી સુકવી પેટીમા ભરી કરવા દેવો

વિડસર સોપ બનાવવાની રીતિ—(૧ શેર ચર્બી કે તેલથી ૪ શેર તૈયાર થતો સાબુ) ઉપર આપેલા તોલ પ્રમાણે કરવાથી આ સાબુ પણ તૈયાર થાય છે જો આ ૧ શેર તેલ કે ચર્બીથી ૪ શેરથી વધારે સાબુ બનાવવો હોય તો ૧૮ બોમનુ દ્રાવણુ વિશેષ લેવુ જો સાબુને પીળો લીલો બનાવવો હોય તો તેમા હાઉસ સોપ યલો, લેમનયલો, વૈક્સયલો એમાથી કોઇ પણ પીળો રગ નાખવો રગને પહેલા પાણીમા ગાળીને સાબુમા નાખવો. સુગધિને માટે ૫૦ શેર સાબુમા ૧૦ તોલા કૈસિયા (તજ) નુ તેલ, ૫ તોલા લૈવેન્ડરનુ તેલ, ૩ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ૩૦ તોલા અજમાનુ તેલ લેવુ ઓછા ખર્ચવાળુ અત્તર મેળવવુ હોય તો ૬ તોલા મિર્બનનુ તેલ, ૬ તોલા કૈસિયાનુ તેલ અને ૩ તોલા જીરાનુ તેલ મેળવી દેવુ

વાયોલેટ સોપ— (૧ શેર તેલથી ૬ શેર તૈયાર થતો સાબુ) **બનાવવાની રીતિ** આવી તરેહનો સાબુ રગમા ઘેરો બદામી (બ્રાઉન) હોય છે ગમે તે રગના જુના સાબુની કતરણુ આમા કામ આવી શકે છે ૧૮ બોમનુ દ્રાવણુ લઇ તેમા એ તમામને પીગાળી લઇ તૈયાર કરવો રગને માટે સાકરની ચાસણી-ખાડની ચાસણી મેળવવી એટલે રગ આવીજ જશે. જો સાબુ કડક માલૂમ પડે તો તેમા ૩૦ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ મેળવી સુધારી લેવો ઉપરની તરકીબ પ્રમાણે આ સાબુ તૈયાર કરવો મિર્બનનુ તેલ અને

કેસિયાનુ તેલ સુગધિને માટે નાખવુ જો સુગધિ વધારે ટકાવદાર કરવી હોય તો કે કસ્તૂરીનો અર્ક તેમા મેળવી દેવો જેથી ઉમદા ભપકો જણાશે

૧ શેર તેલથી ૧૦ કે ૧૨ શેર સાબુ બનાવવાની રીતિ—એ સાબુની અદર અરધુ ખોપરેલ અને અરધુ મગફળીનુ તેલ લેવુ તો ઉપર કહેલી રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરતા સસ્તો સાબુ તૈયાર થાય છે ફક્ત ૧૮ ઔંસનુ દ્રાવણુ અને ૩૦ ઔંસનુ કૌસ્ટિક જળ વધારે લેવુ એવા સાબુ માટીના સાચામા મેળવવામા આવે તો સારા થાય છે જો તેને બે રંગવાળો બનાવવો હોય તો થોડો સાબુ લીલો થોડો લાલ બનાવી એટલે કે અલગ અલગ તૈયાર કરી પછી સાચામા અરધો ધોળો અરધો લીલો કે લાલ રાખી છાપવો.

ઠંડી રીતિથી સુગંધિત સાબુ બનાવવાની તરકીબ—ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામાં કામ આવનારા પદાર્થો તેલ ચર્બી કૌસ્ટિક વગેરે છે ખોપરેલ અગર પામનેટ ઓઇલમા કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખી ઠડી રીતિથી સાબુ તૈયાર કરવામા આવે છે ખોપરેલની અદર એક એ અજબ ગુણુ છે કે કૌસ્ટિક સોડાના ઘટ પાણીની સાથે તે ઠડા રુપમાજ મળી જાય છે થોડી વાર પછી મિશ્રિત પદાર્થમા પોતાની મેળેજ ગરમી ઉત્પન્ન થાય છે અને એક પ્રકારનો સફેદ સાબુ તૈયાર થાય છે જેમાથી બહુજ વધારે ફીણુ નીકળે છે. ખોપરેલમા સાબુ એટલી બધી સ્હેલાઇથી તૈયાર થાય છે કે તેની મદદથી બીજા તેલો અને ચર્બીઓથી પણુ ઠડિ રીતિથી સાબુ તૈયાર થાય છે ખોપરેલમા થોડી ચર્બી, જૈતુનનુ તેલ કે એરડિયુ મેળવી ઠડો સાબુ તૈયાર કરવો હોય તો ઘણી ખુશીથી થાય છે. જો સાબુ ફક્ત ખોપરેલથીજ બનેલ હોય છે તો તે ઘણોજ સુફેદ, અને સારો દિલપસદ થાય છે તેમજ તેની સાથે બીજા તેલો મેળવીને બનાવ્યો હોય તો પણુ તે સાબુ મુલાયમર વિશેષ થાય છે, અને લાબો વખત લગી સારી સ્થિતિથી રહે છે જો એ જાતના સાબુની અદર ચર્બીનો ભાગ વિશેષ લેવામા આવે તો ઘટીમા દળેલા મિલ્ડસાબુમા અને એમાં ઘણો ફરક રહેતો નથી ફક્ત ભાગવાથી ઠડી રીતિથી બનેલો સાબુ ભુકનીના જેવો જણાય છે અને દળેલો સાબુ કલમી માલૂમ પડે છે

ચર્બીની અવેજીમા બીજા તેલો પણુ કામમા લેવાય તો બની

શકે છે અને કૌસ્ટિકના પ્રમાણુ કે ગરમીમા પણુ થેાડેાજ અતર રહે છે ખેાપરેલથી સાબુ બનાવવામા બીજા લેાકેાની અપેક્ષામા વધારે કૌસ્ટિક લેવેા પડે છે ગરમીના માટે સમજવાની જરૂર છે કે ચર્બી ઉચા ઉષ્ણુમાપથી ગળે છે તેને માટે વિશેષ ગરમીની જરૂર હેાય છે અને જે ઓછી ગરમીથી પીગળે છે તેને માટે ઓછી ગરમી જરૂર રહે છે ચર્બીથી સાબુ બનાવવેા હેાય તેા તેને પીગાળવાને માટે ૬૨ સેટિગ્રેડની ગરમીની જરૂર પડે છે જો એક ભાગ ચર્બીની સાથે એક કે બે ભાગ ખેાપરેલ મળેલુ હેાય તેા ૪૦ શેર થી ૪૨ અગર ૩૨ થી ૩૫ સેટિગ્રેડની ગરમી બસ છે જો ફક્ત ખેાપરેલનેાજ સાબુ બનાવવેા હેાય તેા, તેમા કદી એરડીયુ કે જૈતુનનુ તેલ નાખવુજ હેાય તેા ૩૨ સેટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આપવી, જો ચર્બી કામમા લીધેલી હેાય તેા તે સેટિગ્રેડથી વધારે ગરમી ન આપવી

ખેાપરેલ ત્રણુ નામથી વેચાય છે એટલે કે કેાચીન ઓઇલ, સીલેાન ઓઇલ અને કેાપરા ઑઈલ એમ ૩ છે એએા પૈકી કેાચીનના તેલથી સર્વોચ્ચ સુફેદ સાબુ સુદર બને છે, પણુ મેાઘેા પડે છે તાજા ખેાપરેલથી જે સાબુ બને છે તે ધીરે ધીરે તૈયાર થાય છે અને એક દિલ થઇ જાય છે અગર બીજુ પણુ તાજુ તેલ હેાય તેા પણુ સારેા થાય છે, અને જુના તેલથી ખાટેા બને છે તથા તે ખટાશના લીધે કૌસ્ટિક મેલવવા છતા સાબુ બહુજ જલ્દીથી ઘટ્ટ બને છે અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તેલથી સારી પેઠે એકજીવ થવા પામતુ નથી સિલેાન અને કેાપરાના તેલમા ખટાશ (ચર્બીનેા તેજાબ) વિશેષ હેાય છે

ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા બે એડ મુસ્કિલીએા નડે છે અને તે એકે એક તેા કદી કદી તે તેલ જલ્દી જામી જાય છે એથી કુલ્લ કૌસ્ટિકના પાણીથી મળી જતું નથી કદી કદી ચકતાં પડી જાય છે એ બધી કઠણાઇનુ મૂળ કારણુ એ છે કે તેલમા ખટાશ (અગર છૂટેા તેજાબ) વધારે હેાયછે એથી બચવાની ખાતર જ્યા લગી બને ત્યા લગી એટલી બધી ઓછી ગરમી પર તેલ અને કૌસ્ટિકને એકજીવ કરવુ જોઇએ ૨૫ સેટિગ્રેડની ગરમી બસ છે કદી કદી કૌસ્ટિક નાખવામાં આવ્યેથી તેલનેા કઇક ભાગ જામે છે અને તેથી કાર્યકર્તા ગભરાય છે પણુ તે જો વધારે કૌસ્ટિક જળ નાખવાથી

તે કકડા પોતાની મેળેજ પીગળી જાય છે તેમ બચેલુ તેલ પણુ મળી જાય છે એટલે કે સાબુ એક જીવ થઇ પાતળો મજેદાર બની રહે છે એવી જાતનો સાબુ દેખાવમા કે દેખવાથી બહુજ મજેનો માલૂમ પડે છે ફક્ત બનાવતી વખતે સારી પેઠે હલાવતા રહેવાની જરૂર છે તેલને કદી કદી મીઠાના પાણી સાથે ધેાઇને તેમાનો કચરો કે બચેલો વનસ્પતિજન્ય પદાર્થ કહાડી લછે એટલે કે–

એક વાસણને બે ત્રણ ભાગ તેલથી ભરી દઇ તેમા ૧૫ થી ૧૮ બોમનુ પાણી મીઠાનુ નાખવુ કે જેમા તેલ બરોબર ચાલ્યુ તરી આવે છે વાસણ મોટુ હોવુ જોઇયે તેલને અરધો કલાક ઉકાળવુ જે મેલ ઉપર તરી આવે છે તેને ઝારાથી કહાડી લેવો જ્યારે ફક્ત સુફેદ ઉપર આવવા લાગે ત્યારે તેલ સાફ થઇ ગયુ છે એમ સમજી લેવુ પછી દેવતા ઓછો કરી વાસણને સારી પેઠે ઢાકી દઇ તેલને કેટલાક કલાક લગી પડી રહેવા દેવુ. જ્યારે તમામ કચરો તળિયે ઠરી જાય ત્યારે તેમને ચમચા કે કડચી વતે સાચવીને લઇ લેવુ નીચેનુ તેલ કચરાથી મળેલુ મેલુ હોય છે માટે સારા તેલ સાથે તેને એકઠુ કરવુ નહીં ૧૦૦ શેર તેલને માટે લગભગ ૩ કે ૪ શેર મીઠુ લેવુ પડે છે તેલને જો કૌસ્ટિકની મદદથી સ્વચ્છ સફેદ કરવુ હોય તો ખોપરેલ પીગાળી તેમા સોડાનુ જળ મેળવી ૧૦૦ શેર તેલને વાસ્તે તેને ૫ શેર ૨૮ થી ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ નાખવુ કદાચિત તેલ વધારે દિવસનુ પડતર હોય તો થોડો સોડા વધારે લેવો અને તે પણ ઉકળતા તેલમા નાખવુ કૌસ્ટિક નાખવાથી ઉભરો આવે છે માટે ધ્યાન રાખવુ કે ઉભરાઇ ન જાય—જો હલાવ્યા કરીયે અને દેવતા કમી કરીએ તો ઉભરો નરમ પડી જાય છે જ્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક જળ એક જીવ થઇ જાય ત્યારે થોડુ—પાચ શેર તેલ હોય તો નવટાક (૫ તોલા) મીઠુ નાખવુ જેથી તેમાનો રહ્યો સહ્યો મેલ તમામ તરી આવશે જેને ઝારાથી દૂર કરી નાખવો પરતુ તેમ કરવાથી ઉભરો જોરમા આવે તો મીઠુ વધારે નાખવુ આ કામ વખતે સારી ચુસ્તી રાખવી જોઇયે જરા આળસમા રહેવાય કે સાધન સામગ્રીની ગેરહાજરી રહે તો તમામ તેલ ચૂલામા ચાલ્યુ જતા નુકસાન અને દાઝવુ વગેરે હાજરી આપવા માંડે છે તે વખતે પાણી કે કૌસ્ટિક ન નાખતા હલાવવાની અને તાપ કમતી કરવાનીજ પૂરેપૂરી સભાળ રાખવી જ્યારે ફીણ સુફેદ બની જાય

ત્યારે જાણી લેવુ કે તેલ સાફ થઈ ગયુ છે પછી તેલને ઢાકી પહેલાની પેઠે તેલને સ્થિર થવા દઈ તેલ કહાડી લઇ લેવુ આ પ્રમાણે કરેલા તેલથી ધીરે ધીરે સાબુ તૈયાર થાય છે કદી કદી ૧૦૦ શેર તેલને ૧૨ કલાક લાગી જાય છે તે કઇ નવાઇની બાબત નથી. એ તેા જેમ વધારે વાર લાગે તેમ વિશેષ સાબુ સુફેદ અને ટકાવદાર તૈયાર થાય છે એટલા માટે ઠડી રીતિથી તૈયાર કરવામા તાજુજ તેલ લેવુ, કેમકે તાજામા તાજુ તેલ હેાય તેા તેને સાફ કરવાની માથાકૂટ રહેતી નથી અને તેથી સાબુ પણ સારેાજ બને છે તેમજ સાબુ થવામા વાર પણ કમતી લાગે છે તેલ ખરીદતી વખતે તપાસવાની ખાસ જરૂર છે કે તેમા વાસના ખેારાસની ન આવતી હેાય તાજા તેલની વાસના મજેદાર હેાય છે ને તપાસીને લેવુ ખેાપરેલથી કે બીજા તાજા તેલેાથી સાબુ સુદર બને છે ખેાપરેલમા ચર્બી મેળવવાથી પણ જરા વાધેા આવતેા નથી એટલે કે પાચ શેરમા અઢી શેર ચર્બી મેળવાય તેા પણ ચાલી શકે છે આવી જાતના સાબુને માટે કૌસ્ટિક પણ ગ્રીનએડ કપનીનુ પાન છાપનુ ૯૯ ડીગ્રીનુજ લેવુ જોઇયે કિવા કેામરશિયલ કપનીનુ લેવુ એવુ કૌસ્ટિક કેાઈ કપનીનુ ૭૭ ડીગ્રીનુ પણ આવે છે આવા કૌસ્ટિકને ૧ શેર ભર લઇ તેને ૨ શેર પાણીમા પીગાળવુ જેથી ૪૦ બેામનુ પાણી થાય છે બધ વાસણમા તૈયાર કરી ઢાકી રાખવુ જરૂરની વખતે તેમા થેાડુ પાણી મેળવવાથી તે ૩૮ બેામનુ જળ બને છે અને કૌસ્ટિક ૭૩ થી ૭૫ ડીગ્રીની સ્વચ્છતા વાળુ હેાય તેા ૪૦ બેામનુ તૈયાર થાય છે સ્વચ્છ કૌસ્ટિક હેાય તેા કામ સફાઈદાર મન માનતુ થાય છે કાસ્ટિક ફૂટી ગયેલુ ગ્યાસ વગરનુ મેલુ નિર્માલ્ય હેાયતેા તે મરજી મુજબ કામ બજાવી શકતુ નથી ૧ શેર ખેાપરેલ જમાવા માટે ½ શેર ૩૮ બામનુ કૌસ્ટિક જળ બસ છે એટલે કે એજ હિસાબથી તૈયાર કરેલેા સાબુ બહુજ ઘટ્ટ હેાય છે કદાચ મુલાયમદાર રાખવાની મરજી હેાય તેા ૩૦ થી ૪૦ બેામના કૌસ્ટિક અંદર ૧ કે ૨ શેર વર્ષાદનુ કે વરાળનુ (ડિસટીલ્ડ વેાટર) પાણી મેળવી દેવુ કદી કદી કૌસ્ટિકની અવેજીમા થેાડેા કૌસ્ટિક પેાટૈસ પણ મેળવાય છે

ઠડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા ક્યા ક્યા સાધનેાની જરૂર રહે છે તેની નેાધ ધ્યાનમી રાખવી કે એક મેાટુ કલાઇદાર તપેલુ સાબુ કરતા ૪ ગણુ મેાટુ હેાય કિવા લેાઢાનુ કઢાયુ યા તપેલુ હેાય તેા

પણ ચાલી શકે હલાવવાને માટે તાવેતા કે લાકડાનુ બેટ, સાબુ જમાવવાની બધી તરફથી છૂટી થાય તેવી લાકડા કે લેાઢાની પેટી અગર માપ સરના પતરા, કૌસ્ટિક જળ ગખવાની ટાકી કે બધ મેા રખાય તેવુ કલાઇદાર વાસણ, અગર કેાક લગાડેલ ડબ્બેા, અને ટાઇમ જોવાનુ સાધન એટલી ચીજો બસ છે

ઠંડી રીતિથી સુગધી સાબુ બનાવવાની તરકીબ— એવેા સાબુ બનાવતા પહેલા ચર્બી કે ખેાપરેલ શુદ્ધ તાજુ લેવુ, કૌસ્ટિક પણ તાજુ સુદર તેજદાર લેવુ તેલ તથા કૌસ્ટિક જોખી-તેાલીને જ લેવુ. જરા પણ વધારે કે ઓછુ ન લેવુ જો કૌસ્ટિક વધારે પડી જાય તેા સાબુ કઠણુ ને ડડક તેમજ આકરેા હાથે ચચરાટ કરે તેવેા બને છે અને જો કૌસ્ટિક માપ કરતા ઓછેા પડે તેા સાબુમા ચિકાશ રહી બરેાબર સફાઇદાર જોઇયે તેવેા જામતેા નથી, અને તેમા થેાડા વખત પછી ગંધ ઉઠી આવે છે જેથી અણુગમેા આપનાર થઈ પડે છે ખેાપરેલ જામી ગયેલુ હેાય તેા તેને જોઇએ તેટલુ તેાળીને આગ ઉપર રાખી ૫૦ સેટિગ્રેટની ગરમી આપી ઉતારી લેવુ ને ગાળી લઇ તેમા બીજુ તેલ મેળવવુ ને મેળવી દેવુ, પણ તે તેલમા ૩૭ થી ૩૮ સુધીની ગરમી હેાવી જોઈયે વધારે સેટિગ્રેડની બિગાડ કરે છે તેલને બરેાબર માપી ગાળી તપે-લામાથી ૨૭ થી ૩૨ સુધી ગરમી આપી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બેામના કૌસ્ટિક ક્ષાર જળની ઝીણી ધાર કરવી ને હલાવ્યા કરવુ એટલે કે અરધુ પાણી તેવી ધારથી મેળવી હલવતેજ રહી જ્યારે મિશ્રત જાડુ સુફેદ જણાવા લાગે ત્યારે બાકીનુ ક્ષારજળ મેળવી ખૂબ હલાવી મધ જેવુ થવા દેવુ અરધુ પારદર્શક છતા એક રસ બની જાય કે તેને તપાસતા તાર જેવુ પડતા જણાય કે સુગધી મેળવી લેવી તથા રગ પણ મનપસદ નાખવેા હેાય તે પણ તે વખતેજ નાખી લઇ જમાવવાની પેટી કે પતરાની અંદર જમાવી દેવેા, અને ઉપર સારી રીતે ઢાકી દેવુ કે જેથી તેની ગરમી જળવાઇ રહે જો તેલ સાફ હેાય તેા અત્તર મેળવતા પહેલા કઇ કલાકેા સુધી મિશ્રિત પદાર્થને હલાવવાની જરૂર પડે છે કંઇક કલાક પછી સાબુની પેટીમા પેાતાની મેળે ઉન્હું થવા લાગે છે અને તેની ગરમી ૮૦ તક પહેાચી જાય છે અને તેલ તથા કૌસ્ટિક એક જીવ થઇ જાય છે

ઠંડી રીતિથી સુપરફેટેડ સોપ્સ (જરૂરથી વધારે ચર્બીવાળો સાબુ) બનાવવાની રીતિ—થોડા દિવસોથી ખોપરેલ અને ચર્બીથી ઠંડી રીતિથી બનેલો સાબુને વધારે સારો બનાવવાને માટે તેમા ૫ થી ૧૦ ફી સેકડે ઉનની ચોખી ચર્બી (આડેપ્સલાને) નાખી દેવી ઊનની ચર્બી વાળા સાબુથી હાથ ધોવા છતા ચામડી લૂખી થતી નથી અને એક તરેહની મુલાયમતા માલૂમ પડે છે ઊનની ચર્બી શિવાય ૩ થી ૪ ફી સેકડે જાપાન વૈક્સ (જાપાનનુ મીણુ અથવા સેરેસીન) પણુ મેળવે છે જેથી તે સાબુ કર્ડસોપના સમાન માલૂમ પડે છે ઊનની ચર્બી મેળવવાથી એક તો સાબુથી હાથ ધોતા મુલાયમતા આવે તે અને બીજી વાત એ છે કે સાબુના પાસા ઘણુા ચમકદાર તૈયાર થાય છે સુકા હાથથી રગડવા છતા પણુ તેની ચમક વિશેષ વધે છે આ પ્રમાણેના સાબુ-માથી ફીણુ પણુ વધારે નીકળે છે અને એથી બીજા લોકો એને ઘણેાજ પસંદ કરે છે ઊનની ચર્બી તેલની સાથે પીગાળીને ફરી ૩૨ બોમનુ કૌસ્ટિકજળ નાખવુ જો જાપાની મીણુ કે સેરેસીન કામમા લાવવા હોય તો તેને બીજી ચર્બી કે તેલની સાથે ઓગાળી બધાને ૪૫ થી ૪૮ સુધી ગરમ કરી તેમા કૌસ્ટિકજળ નાખવુ. જો મીણુ જામવા લાગે તો બધાને ફરીથી ગરમ કરી લેવા

ઠંડી રીતીથી બનાવેલા સાબુમાં વજન વધારવાને કામ આવનાર મસાલા—એ જાતના પદાર્થને ઈંગ્રેજીમા ફિલિંગ મટીરિયલ્સ (Filling Materials) કહે છે સસ્તા પદાર્થોને મેળવીને સસ્તો સાબુ તૈયાર કરાય છે ઠંડી રીતીથી તૈયાર કરેલા સાબુમા વજન વધારવા માટે સિલિકેટ ઓફ સોડા, મીઠાનુ પાણી ટૌક અને ફિલિંગ (ભરાવ)નું પાણી કામમા આવે છે. તેનો ગુણુ અને તેની થોડી થોડી હકીકત આ મુજબ છે કે —સોડિયમ સિલિકેટ ઠંડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાબુની અંદર લગભગ ૪૦ વર્ષથી નાખવામા આવે છે. તાજા તૈયાર સાબુમા સોડિયમ સિલિકેટ નાખવાથી સાબુનો દેખાવ ઉમદા પારદર્શક થાય છે, પણુ કેટલાક દિવસો જતા સુકાવા લાગે છે અને ઉપરનો ભાગ ઘણોજ કઠણુ થઈ જાય છે એટલા માટે તેમાથી ફીણુ પણુ કમતી નીકળે છે અને સિલિકેટના કારણુને લીધે ચામડીને પણુ નુકસાન પહોચે છે સિલિકેટ મેળવતા પહેલા તેમા કૌસ્ટિક-સોડાનું પાણી મેળવી લેવુ ૧૮ બોમનું સિલિકેટ ૫ શેરને માટે ૧

શેર ૩૮ થી ૪૦ ઓમનુ કૌસ્ટિકજળ લેવુ જોઈયે. જો કૌસ્ટિક ન મેળવી શકાય તો વચમાંનો સાબુ નરમ રહી જાય છે

સિલિકેટ મેળવેલા સાબુને છીછરી પેટીમા રાખવેા. નહીં તો તેલ અલગ થઇને વચમા એકઠુ થાય છે સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે તેલ અને કૌસ્ટિકનુ પાણી પ્રથમથી મેળવી જ્યારે બન્ને સારી પેઠે એક જીવ થઇ જાય ત્યારે સિલિકેટની મેાટી ધાર તેમાં કરી તેને ખૂબ હલાવવુ આ મુજબ બનાવેલા સાબુને વધારે મુલાયમ કરવેા હેાય તે માટે ગ્લીશરીન નાખવુ અથવા તેા તેમાં ૧૫થી ૧૮ ઓમનુ પેાટૈસનુ પાણી મેળવવુ જો વધારે સિલિકેટ સાબુમા મેળવેલ હેાય તેા છાપવાની પહેલા તેને ગરમ કરીને થેાડેા મુલાયમદાર કરી લેવેા પાસાને નરમ પાડવા ગ્લીસરીન કે વૈસલીન કામમા લેવુ ૧૫ થી ૨૦ ઓમનુ પાણી મીઠાનુ બનાવી લઈ કદી કદી સિલિકેટ ઑફ સેાડાની સાથે મેળવીને કામમા લેવાય છે આવી જાતના સાબુ જોવામા ઘણા જ પારદર્શક માલૂમ પડે છે, પરતુ થેાડા દિવસ વિત્યા બાદ સુકાવા લાગે છે જેથી બેહુદેા દેખાવ થઇ રહે છે થેાડુ મીઠુ મેળવેલુ હેાય તેા તેમા ન્હાના ન્હાના દાણા પડી જાય છે મીઠાનુ પાણી સાબુમાં તૈયાર થયા બાદ પછીથી મેળવાય છે પેાટૈ-શિયમ કાર્બનેટ પણ એ જ રીતે સાબુમા મેળવી લેવાય છે એમા સાબુ બહુ જ પારદ ર્ક માલૂમ પડે છે, પણ વધારે પ્રમાણમા એને કામમા લાવવાથો સાબુ સુકવા લાગે છે એના પર છાપ સારી રીતે ઊઠતી નથી અને દબાવવાથી ચેાટવા લાગે છે ૫ થી ૧૦ ડીસેકંડે ૧૬ ઓમનુ પેાટૈશ વજન વધારવાને માટે કામમા આવે છે જો સિલિકેટ ઑફ સેાડા, પેાટૈશિયમ કાર્બનેટ અને મીઠુ એ ત્રણે સાબુમા મેળવવા હેાય તેા ૧૦ ભાગ ૩૮૦ ઓમનુ કૌસ્ટિકક્ષારજળને ૨૦ ભાગ ખેાપરેલની સાથે ૨૯ સેટિગ્રેટની ગરમી ઉપર મેળવવુ. પછી ચાર ભાગ સિલિકેટ ઑફ સેાડા ૧⅔ ભાગ પાણીની સાથે મેળવી તેમા નાખવુ અને ખૂબ હલાવવુ પેાટૈશજળથી ૮ ભાગ, ૧૦ ઓમનુ મીઠાનુ પાણીના ૮ ભાગ તેમા મેળવી ખૂબ હલાવવુ અને પછીથી અત્તર નાખી જમાવવાની પેટીમા જમાવી કામમા લે છે

ઠડી રીતિથી બનાવેલા સાબુમા અત્ર દર્શાવેલા મસાલાનુ પાણી મેળવી તેનુ વજન વધારે છે. ગ્લીશરીન અને ખેાપરેલથી બનેલા સાબુમાં નાખવાનુ પાણી ૨૯ શેર, ખાડ ૧૪ શેર, પેાટૈશિયમ

કાર્બનેટ ૧૨½ મીઠાને ૧૦૦ શેર પાણીમા પાચ મીનીટ લગી ઉકાળીને તેને સારી પેઠે ગાળી લઇ ઉપરનો મેલ ઝરવા દેવાથી સાફ થાય છે અને પાણી નીચે બેસે છે. જ્યારે પાણી સાફ થાય ત્યારે તે ૨૯ બોમનુ પાણી થાય છે તે પાણીને ગ્લીશરીન અને ઓપરેલથી બનેલા સાબુમા મેળવે છે

તોલ વધારવાવાળા પાણીનો નબર બીજો, ૨૫ શેર ખાડ ૧૨½ શેર પોટેશિયમ કાર્બોનેટ, ૧૨½ શેર ક્લોરાઇડ ઑફ પોટૈશિયમને ૧૦૦ શેર પાણીમા ઉકાળવુ એવુ પાણી ૨૬ બોમનુ થાય છે તોલ વધારનારા પાણીનો નબર ત્રીજો, ૬½ શેર પોટૈશિયમ કાર્બોનેટ ૪½ શેર મીઠુ, ૪ શેર સોડા ક્રૂસ્ટલ્સ (કલમી સોડા) ને ૬૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પીગાળવો.

ઓપરેલને તોલી તેમા ૩૮ થી ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ મેળવવુ તાપથી તેલનુ ટેમ્પરેચર ૨૫ સેટિગ્રેડ અને ઠડીની મોસમમા ૨૭ થી ૩૦ સેટિગ્રેડ સુધી હોવુ જોઇયે. જ્યારે તેલ અને કૌસ્ટિક મળીને બેસી જાય અને તેનો રગ સુફેદ થઇ જાય ત્યારે તોલ વધારનારૂ પાણી તેમા મેળવવુ અને સાબુ જમાવવાની પેટીમા જમાવી તેને ખુલ્લી જ રાખી દેવી જો તેલ વધારનારૂ પાણી નાખવાથી સાબુમા કકડા પડવા લાગે તો પેટીને ઢાકી દેવી એમ કરવાથી સાબુ ફરીને એક રસ થઇ જશે. ઉપર કહેલા મસાલાનુ પાણી નાખવાથી સાબુ સાફ અને ચળકદાર થાય છે અને બમણાથી અઢીગણો સાબુ તૈયાર થાય છે. દિવસો વીતતા સુકવા લાગે છે, છતા પણ તેના પર છાપ સારી ઉઠે છે

ઠડી રીતિથી તૈયાર કરેલા સાબુને રંગવાની અને બે બે રગદાર કરવાની રીતિ—સુગધીદાર સાબુને રગીન બનાવવો હોય તો પાણીમા ઓગાળનારી રગની પરીક્ષા કરવી (તેલમા પીગળનારા–મળનારા રગ તેલમા જ મળે છે અને પાણીમા મળનારા પાણીમા જ મળે છે. ક્ષારજળથી બેહુદા બની જાય છે) પ્રથમ જમાવવામા રગને તેલમા રગડી સાબુમા મેળવતા હતા, પણ તેમા વખત અને પૈસા વધારે વ્યય થતા હતા. રગને સારી પેઠે ઉકળતા પાણીમા ગાળી લેવો. ૧ ભાગ રગને માટે ૫૦ ભાગ પાણી બસ છે જો રગ સારી પેઠે પીગળ્યો જણાય તો સાબુમા ધબ્બા પડી જાય છે. રગના પાણીને કામમા લેતાં પહેલા બેવડા કપડાવતે

ગાળી તમામ રગ લઇ લેવો ગળ્યા વગર કણીઓ રહી જવાથી એક જીવ રગ થતો જ નથી. કદી કદી ગરમ સાબુમાં રગ મેળવવાથી રંગ બદલાઇ જાય છે, પણ ઠંડો થવા પછી હોય તેવો જ રંગ બની રહે છે માટે ગભરાવુ નહીં જો સાબુને બે રગ કે પાચ રગનો કરવો હોય તો ડાઇયોની અદર જુદા જુદા રંગના તૈયાર કરેલા સાબુ નાખી માપથી ગોઠવી દાબ દઇ છાપવો જેથી રગબેરગી તમામ શોભાયમાન જણાઇ આવશે પણ યાદ રાખવુ કે તે રગ તેલમા પીગળનારા જ જોઇયે તે વિનાના રગ ફેલાઇ જાય છે એવા સ્તે રગને તેલની સાથે એકજીવ કરી સાબુ સાથે સયોગ કરાવવો. લાલ રંગ માટે સિનવાર, પીળા માટે કેડમિયમ, કેસરી માટે મીઠો પોપટ કે ગાય છાપનો રગ અને એવી જ રીતે દરેક જાતના ગુલાબી, કિરમજી, પોપટીઓ, લીંબુવાઇ, વાદળી, શુદ્ધ લીલો, કે હલકો ભારી (ફીકો ઘેરો) જે પસંદ હોય તે લેવો

રગનું પાણી તેલમા મેળવી ફરી કૉસ્ટિક જળ નાખવાથી રગ સારી પેઠે મળી જાય છે પાણીમા મળી જનારા રગોને ચીનાઇ માટીના વાસણમા તેલ ઑલિવ ઑઇલ વગેરે જે હાજર હોય તે તેલની સગાથે સારી પેઠે મેળવી લેવા તેવા રગ જલ્દીથી નીચે બેસી જાય છે, એ માટે રગ નાખતા પહેલા રગ અને તેલને સારી પેઠે મેળવી લેવા સાબુનો રગ રગમા રાખવો હોય તો તેની રીતિ એ છે કે—રગને તોળી લઇ તેલ સાથે મેળવી ઘસી દેવો પછી જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ઘટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમા રગ મેળવી તેને ખૂબ હલાવી એક જીવ કરી દેવો જેથી સાબુ ઝટ જામી જતા ઠીક બને છે, પણ એક રગનો ઢાળી પાછળ બીજા રંગનો ઉપર ઢાળવો જેથી જામી બેઉ એક રૂપે બની રહે છે એજ મુજબ જેટલા રગ કરવા હોય તેટલા રગ થઇ શકે છે જેથી રગ બેરગી સાબુ તૈયાર થાય છે બેરગી કે પચરગી સાબુ કરવાની બીજી તરકીબ એ છે કે સાબુને ઉકાળવાના વાસણમા રગ ફક્ત ઉપરના ભાગમા નાખીને રગને નીચે ફેલવા ન દેવો પછી જલ્દીથી વાસણને વાકુ કરી તે સાબુને પેટીમા ઢાળી દેવો અને એક લાકડીથી તેને હલાવી દેવો લાકડીને આગળ પાછળ ન ખીંચતા આગળજ ચલાવી હલાવવી જેના સબબે રગ બેરગી સાબુ બને છે

સાબુને સુગંધિદાર બનાવવાની રીતિ—સુગધિ તેલો અને*

અત્તરોની હકીકત આગળ અપાઇ ગઇ છે સફેદ અને એરંગી સાબુમા કૌસિયા અને લવિંગનુ તેલ ન નાખવુ, કેમકે તેલના મેળાપથી સાબુનો રંગ પીળો બની જાય છે ઝિર્મેનનો સાબુ પણ પ્રકાશ લાગવાથી પીળો પડી જાય છે એટલા માટે તેવા સાબુ અદર નિગાર રાખી તાપ પ્રકાશથી તેને બચાવવો ખસ અને વચૂલીના તેલની સુગધ બહુજ ટકાવદાર હોય છે, જેથી બીજા અત્તરોને તેની સાથે મેળવવાથી અત્તર પણ જલ્દીથી ઉડી જતા નથી વચૂલીના અત્તરમા એ ગુણ હોવાથી એને એકસરખી અત્તરોની સાથે મેળવીને સાબુમા ઉપયોગ કરે છે અબરગ્રીસ, સિવેટ અને કસ્તૂરીમા પણ એજ ગુણ હોય છે. વાયોલેટની જુની ઝુકની અને બીજી જાત જાતની રાળમા પણ એ ગુણ હોય છે ૧ શેર સાબુમા લગભગ ૪ થી ૮ માશા અત્તર નાખવુ.

સુગધિત સાબુને કાપવા અને છાપવાની તરકીબ— સાબુને એક દિવસ લગી પેટીમાજ જમાવેલો રાખી ૨૪ કલાક પછી કહાડી આઠ દિવસ પડયો રહેવા દેવો અને પછી કાપવો કાપવા વખતે ધ્યાનમા રાખવુ કે નકામા માપ વગરના કકડા ન પડવા પામે માપસરજ પડયા કરવા જોઈયે આપના હિસાબથી બાર સોપના પાસા કે ગોટીઓના માપના કડકા કરી કઇક વખત લગી સુકાવા–શોષાવા દેવા પછી તેના ખૂણાઓને કાતરી તેના જોઇયે તેવા કકડા કરી લઇ હવા લાગવા દઈ ડાઈમા ચોટી ન જાય તેવા થયા હોય તો છાપ લગાવવી કોઇ કોઇ ગરમી આપી છાપ મારે છે સુગંધિત સાબુને હાથથી પણ કાપી લેવાય છે અથવા કાપવાનુ એક ન્હાનુ યત્ર પણ આવે છે તેના વડે કાપી લેવાય છે સાબુ કાપવામા જે કતરણ પડે છે તેને તરત જુદા જુદા રગની છાટી લઇ લેવી પણ એક એક થવા દેવી નહી.) જો પચરગી સાબુ બનાવવો હોય તો તેવી કતરણ ડાઈમા ગોઠવી ઠોકી છાપી લે તો ગોટીઓ બને છે. સાબુને કાપી સુકવી ગરમ કરી છાપ મારવાથી પણ સારી છાપ ઉઠે છે છાપયંત્ર બે જાતના હોય છે એટલે કે–સ્ક્રૂપ્રેસ–પેચદાર યત્ર અને બીજુ ઠોકીને છાપવાનુ (સ્ટેમ્પિગ પ્રેસ) યત્ર કે જેને સાબુની ડાઇયો કહે છે. ઉમદા મુલાયમદાર સાબુ ઘણો નકસીદાર બનાવવાનો હોય તો પેચદાર યત્રથી ઉત્તમ કામ થાય છે અને ચાલુ વજનદાર કઠણ સાબુ છાપવો હોય તો ઠોકીને છાપવાનું યત્ર ઉપયોગી હોય છે. સાબુને છાપવા પછી તેની ચોમેરની કિનારીઓ સાફ કરવી અને એક

કપડાથી મહસાર તેને લગાવી ગોટીને ચમકદાર કરવી તે પછી કાગળમાં લપેટી ઉપર મીણનો કાગળ લગાવી બાક્સોમા ભરી બંધ કરી બજારમા વેચવા મોકલવો.

પડેલી કતરણનો ઉપયોગ શી રીતે કરવો ?—કોઇ કોઈ વખત તેજ રંગના ગરમ સાબુમા મેળવીને કતરણને પેટીમા જમાવી દેવી અગર કોઇ વખત કેઇ રંગના સાબુના કકડાઓને સગાથે દબાવી પચરંગી સાબુની ગોટીઓ તૈયાર કરાય છે અને કોઈ કોઇ વખત ફરીથી ગાળીને નવોજ સાબુ બનાવી લેવાય છે તેની તરકીબ આ પ્રમાણે છે કે—

(૧) ૫૦ શેર કતરણને ૧૯ થી ૨૦ શેર શુદ્ધ પાણીમા પીગાળી કંઇક સમય લગી ધીરે ધીરે ઉકાળવી. પછી તેમા ૨૫ બોમનુ વજન વધારનારૂં પાણી નાખવુ જ્યારે ઉભરો સમી જાય ત્યારે દ્રવ સાબુને ચાલણીથી ચાળી ગળી લઇ તેમા રંગ અને અત્તર સુગંધી મેળવી પેટીમા ઠંડો થવા દઇ જમાવી કાપી છાપી તૈયાર કરવો.

(૨) ૧૯૩ શેર ચર્બી, ૧૦૩ શેર રાળ, ૨૨૫ થી ૨૩૦ શેર સાબુની કતરણ અને ૪૩ શેર ૧૫ બોમનુ પોટૈશિયમનું પાણી તપેલામા કે પીપમા નાખી ધીમી આચવડે ગાળી દેવો અને સારી પેઠે હલાવ્યા કરવો જ્યારે તમામ કતરણ ઓગળી જાય ત્યારે તારની ચાલણી (ચાયણી) થી છાણી લઇ લેવો, કેમકે વગર પીગળેલો સાબુ ચાયણીમાજ રહી જાય તો એક જીવ થવામા પચાત રહે નહી પછી ૧૪ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ અને ૩ શેર કલમી સોડા એક બીજા વાસણમા રાખીને તેમા સાબુનુ પાણી, રંગ અને અત્તર મેળવી ખૂબ હલાવી એક રસ બનાવવો અને તમામ પદાર્થ એકરૂપ બની જાય કે પેટીમા ઢાળી જમાવી દેવો અને તે પછી કાપી છાપી ઠરે કે ઉપયોગમા લેવો

(૩) ૧૦૦શેર ઓપરેલના સાબુની કતરણને ૫૦ શેર ૧૫ બોમના ઉકળતા દ્રાવણમા નાખી પિગાળી દેવી. તે દ્રાવણમા બરોબર ભાગથી પોટેસ, પોટેશિયમ કલોરાઇડ અને મીઠાનુ પાણી મેળવેલુ હોય છે. એમ કરવાથી લઇ જેવો સાબુ તૈયાર થાય છે જો સાબુ ઓગાળતી વખતે તેમા ઘણા ઉભરા આવે તો દ્રાવણ મેળવી દેવુ કે જેથી ફીણ બેસી જઈ લઇ જેવો સાબુ તૈયાર થઈ જાય છે પછી તેમા થોડો સોડા ક્રુસ્ટલ્સ (કલમીસોડા) નાખીને તેને કડક કરી દેવો

(૪) ૧૦૦ શેર ચર્બી, ૧૬૦ શેર ખોપરેલના સાબુની કતરણ, ૫૫ શેર ૩૪ ઓમનુ કૌસ્ટિકક્ષાર જળ, ૨૫ ઓમનુ ૧૩ શેર ઉપર કહેલુ પોટૈસ વગેરેનુ પાણી ૭ શેર ખળભળતુ જળ અને ૧૦ થી ૧૨ તોલા પાણીમા ગળનારો રગ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો ચર્બીને તેલમા નાખીને દેગતાપર રાખવો અને તેને ૮૬ સેટિગ્રેડ લગી ગરમ કરવા પછી તેમા સાબુની કતરણ મેળવીને ધીમી આચ આપ્યા કરવી તે હછી ચાયણીથી ગાળી લઇ એક બેવડી દિવાલવાળા વાસણમા નાખવી. તે વાસણ પહેલેથીજ ગરમ કરી રાખેલુ હોવુ જોઇયે પછી ૫૫ શેર કૌસ્ટિક જળ તેમા મેળવી દેવુ જેથી સાબુ ઘટ્ટ રૂપમા થાય છે, પણ હલાવવામા પૂરેપૂરૂ ધ્યાન દેવુ નહીં તો દાઝી જાય છે કે ઉભરાઇ જાય છે કિવા ફરી પાતળો પડી જાય છે જો સાબુ પાતળો બની જાય તો તેમા રગ મેળવી દેવો સાબુ ૫ થી ૯૦ સુધીની ગરમી ધારણ કરે એટલે જોઇયે તેવો કઠણ રૂપ થવાવાળો તૈયાર થાય છે, તે વખતે સારી પેઠે હલાવી પેટીમા ચાસણી થવાથી ઢાળી જમાવી દેવો અને તે પછી કાપી છાપી ઠરવા દઈ આઠરોજ બાદ ઉપયોગમા લેવો.

જો સાબુની કતરણ અદર વજન વધારનાર મસાલા ન મળેલા હોય તો ૨૫ ઓમનુ પોટૈસ ઇત્યાદિકનુ પાણી નાખી તેને પીગાળી દેવી જો સાબુની કતરણમા તોલ વધારવાને માટે મસાલા મળેલાજ હોય તો પોટૈસનુ જળ પછીથી કૌસ્ટિક વગેરે નાખવા પછી તેમાં મેળવવુ ઉપરની ક્રિયામા બેવડી દિવાલવાળુ વાસણ લેવાનુ પ્રયોજન એજ કે બેઉ દિવાલોની અદર જે જગા હોય છે તેમા પાણી નાખી ઉકાળવુ વાસણની અદર જે પદાર્થ હોય છે તેને આગળની ગરમી સીધી ન લાગતા ઉકળતા પાણીની વરાળની ગરમી લાગે છે અને એથી તેઓ પદાર્થોનું જળ જવાનો ભય રહેતો નથી.

જો સાબુની કતરણમા પહેલેથીજ ખાડ વગેરે વજન વધારનાર પદાર્થ મેળવેલ હોય તો તેમા ૪ કે ૫ શેર ૨૪ ઓમવાળુ મીઠાનુ પાણી તેમા મેળવવુ મીઠાનુ પાણી અંતમાં જ્યારે સાબુ પાતળો થઇ જાય ત્યારે મેળવવુ ઉપરની ક્રિયાનુસાર સસ્તા સુગંધિત સાબુ તૈયાર થાય છે

(૫) મોટા કારખાનાઓમા સાબુની કતરણને કુટી દળી નાખી (મિલિંગ કરી) તેમા નવો સાબુ તૈયાર કરવો. સાબુની કતરણને સુકવી દળી ભૂકી કરી રાખવી. સાબુમા ૮ ભાગ બટાટાનો લોટ

મેળવવાથી તથા એઉને સાથે પીલવાથી વધારે ચીકાશ અને મુલાયમતાવાળો સાબુ તૈયાર થાય છે તે તપાસવુ

ઠંડી રીતિથી સુંગધિદાર સાબુ તૈયાર થવાના ૩૦ નુંસખા—નીચેના નુસખાઓમા તેલ અથવા ચર્બીનું જે પ્રમાણ–માપ તોલ આપવામા આવ્યા છે તેમા કદાચિત્ કઇ કારણસર અદલ બદલ કરવા હોય તો કરી શકાય છે

લાલ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ અને ૨૫ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૮ ઓમનુ પાણી, ૨૩/૪ તોલા કાર્ડિનલ રેડ, ૧૫ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા વરિયાળીનુ તેલ અને ૫ તોલા મિબેનનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવાની રીત મુજબ તૈયાર કરી લેવો બનાવવાની રીત લગભગ એક જેવીજ છે

બદામી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી, ૩ તોલા બૃલિયેટ બ્રાઇટ, ૧૪ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૭ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૭ તોલા પિરૂવિયમ બાલસમ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

સુફેદ સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૮ ઓમનુ પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનું પાણી, ૧૦ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, ૭૩/૪ તોલા જીરાનું તેલ, ૭૩/૪ તોલા અજમાનું તેલ અને ૭૩/૪ તોલા લૈબેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પીળો સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર કૌસ્ટિક સોડાનુ ૩૮ ઓમનું પાણી, ૧૩/૪ તોલા યૂરેનિયમ બ્રાઇટયલો (પીળો રંગ ૨ શેર ઉકળતા પાણીમા પિગાળીને નાખવો.) ૧૨ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, ૮૩/૪ તોલા જીરાનુ તેલ અને ૮૩/૪ તોલા સૈવેટરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નારંગી સ્ટાન્ડર્ડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા ચૂરાનીન ઑરજ કો. ૧ શેર ઉકળતા પાણીમાં પીગાળેલો, ૧૫ તોલા કૈસિયાનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા સિટ્રોનેારાનુ તેલ લઇ બનાવવો

આલ્પાઇન ફ્લાવર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૨૫ તોલા બૃલિયેટ સોપ ગ્રીન રંગ કો, ગરમ તેલની સાથે ઘસેલો, ૮૩/૪ તોલા લીંબુનુ

તેલ, ૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૫ તોલા પીપરમીટનુ તેલ, ૪ તોલા કુદિનાનુ તેલ, ૪ તોલા રોજમેરીનુ તેલ અને ૨ તોલા તજનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવાની રીતિ મુજબ સાબુ તૈયાર કરવો

આલ્પાઇન બોકે સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૬ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ તોલા લીફ્રગ્રીન રંગ પાણીમા પીગળનારો, ૭૩/૪ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૬ તોલા લવેન્ડરનુ તેલ, ૬ તોલા પીપરમિંટનુ તેલ, ૬ તોલા કુદીનાનુ તેલ, ૪૩/૪ તોલા રોજમેરીનુ તેલ અને ૨ તોલા અજમાનુ તેલ લેવુ

એ જોઇન સોપ-ગૂગળની મહેકવાળો સાબુ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ તોલા બૃલિયેંટ બ્રાઉન રંગ ૧ શેર ગૂગળને ચર્બીમા ઓગાળીને, ૧ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, અને ૨ તોલા કૈસિયાનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો

કડવી બદામનો સાબુ પહેલા પ્રકારનો—૪૭ શેર ઓપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫૩/૪ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૫૩/૪ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો

કડવી બદામનો બીજા પ્રકારનો સાબુ—૫૦ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડજળ, ૧ાા શેર પાણી, ૨૩ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૮ તોલા લવેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ફ્લાવર સોપ—૨૫ શેર ઓપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨ તોલા ઓરિયેંટલ રોજરેડ રંગ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગોમોટનું તેલ, ૬ તોલા લીંબુનું તેલ, ૩ તોલા રોજઉડનુ તેલ, ૧૩/૪ તોલો લવિંગનું ૧૩/૪ તોલો ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૧ તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લેવો.

ફ્લાવર સોપ-બીજો-ફૂલોની ખુશબૂવાળો સાબુ—એમા તેલ, ચર્બી, કૌસ્ટિક સિવાય નીચે આપેલાં અત્તર અને રંગ મેળવાય છે ૧ માશો સુલનાના યલો રંગ, ૧ માશો બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ કે, ૧૦ તોલા ઉકળતા પાણીમાં ગાળેલો, ૩૨ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ, ૪ તોલા સેડારની લકડીનુ તેલ, ૨ તોલા પૈલિગ્રેનનુ તેલ, ૧૩/૪ તોલો લવેંડરનુ તેલ, ૧ તોલો લવિંગનુ તેલ, ૧ તોલો ક્યાસિયાનું

તેલ, ૧૬ તોલો કસ્તુરિનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

બર્ગેમોટ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલા પ્રિસિપેટ સોપ ગ્રીન રંગને ગરમ તેલમા પીગળાવેલો, ૩૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો

બોકે સોપ—(ગુચ્છાનો સુગંધીદાર સાબુ) ૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨૬ તોલા વિંડસર બ્રાઉન રંગ, ૧૮૬ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨૬ તોલા નારંગીના ફૂલ (જારેાલી)નુ તેલ, અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

ચાઈના સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ, ૨૬ તોલા પર્પલ રેડરંગ, ૧૬ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેંડરનુ તેલ, ૮ તોલા પામરોજાનુ તેલ, ૬ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૧૦ તોલા સેડાર લાકડીનુ તેલ, અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

કોલ્ડક્રીમ સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧૬ શેર સેરેસીના મીણ, ૩ શેર આડેપ્સ લાનાર ઊનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા સુલતાના યલો (પીળો રંગ) ૩૦ તોલા પામરોજીનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારમા લાકડાનુ તેલ, ૬ તોલા લેમન ગ્રીસનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા સુખડનુ તેલ અને ૧ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ચૉકોલેટ સાબુ—(છીંકણીઆ રંગનો સાબુ) ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૬ શેર ચૉકોલેટ બ્રાઉન રંગ તેલમા મેળવેલો, ૧૨૬ તોલા પિરુવિયન બાલસમ, ૧૧ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૮૬ તોલા કયાસિયાનું તેલ, ૫ તોલા વેનિલાનુ અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

ઓદીકલોન સોપ—ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૮ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૨ તોલા નારંગીના ફૂલોનું

તેલ (જારોલી), ½ રોજમરીનુ તેલ, ½ લવેડરનુ તેલ, ½ તોલો કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ઓદીકલોન સોપ ન. ૨—તેલ કૉસ્ટિક વગેરે શિવાય નીચેનાં અત્તરો તેમા મેળવવા એટલે કે ૧૨ તોલા લીંબુનો સાબુ, ૮ તોલા મીઠી નારગીના ફૂલોનુ તેલ, ૯ તોલા લવેડરનુ તેલ અને ૨ તોલા રોજમેરીનું તેલ લેવુ.

સ્ટ્રોબેરી સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરડીઉ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રગ, ૧૫ તોલા સ્ટ્રૉબેરી રેડરગ, ૭½ તોલા પામરોઝીનુ તેલ, ૭½ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૪½ તોલા મેથીનુ તેલ.

ચુસોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટીકનુ પાણી, ૨૧ તોલા ગુરાનીન યલોરગ, ૧ તોલા લવેંડરનુ તેલ, ૪½ તોલા લીબુનુ તેલ, ૩ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨ તોલા રોજમેરીનુ તેલ, અને ૨ તોલા અજમાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

ચૂસોપ ન ૨ જો—૨½ તોલા કાર્ડિનલરેડ રગ, ૨૦ તોલા લવેડરનું તેલ ૪ તોલા લીબુનુ તેલ, ૪ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૨ તોલા બર્બેચઆનુ તેલ અને ૫ માશા પીપરમિટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

ફેનલ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૭½ શેર કૉસ્ટિક સોડાનું ૩૬ ઓમનું પાણી ૨½ તોલા ઑલિવ ગ્રીન રગ. ૧૮ તોલા ફેનલનુ તેલ અને ૧૦ તોલા જીરાનુ તેલ લેવુ

બદામી રંગનો ફેનલ સોપ—૨½ તોલા બ્લિચેન્ટ બ્રાઉન ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા લેમનગ્રાસનું તેલ અને ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ લઈ બનાવવો.

ફ્યામીલી સોપ-(ઘરાઉસાબુ) પીળા રંગનું—૨½ તોલા સુલતાના યલો રગ, ૧૨½ તોલા કપાસિયાનું તેલ, ૮½ જીરાનું તેલ તથા ૮½ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિમુજબ બનાવવો

નારંગી ફ્યામીલી સોપ—બે તોલા ગુરાનીન ઑરેજ રગ, ૧૫ તોલા લ્યાફ્રોલ, ૭½ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ ૪½ તોલા કિપાસિયાનુ તેલ, અને ૩ તોલા ફેનલનું તેલ

ગુલાબી ફ્યામીલી સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૪ શેર ચર્બી, ૭ શેર અડેપસલાના (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૯ાા તોલા રૌજરેડરગ, ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૨ લેમન ગ્રાસનુ તેલ અને ૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવું

લાલ ફ્યામીલી સોપ—૨ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રંગ. ૧૨ તોલા ઓફ્રેરાલ ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૬ તોલા સેડરાના લાકડાનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા.

સુફેદ ફ્યામીલી સોપ—૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૯ તોલા બનાવટી કડવી બદામનુ તેલ, અને ૬ તોલા જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવેા.

ફ્લેારા સોપ—(ફુલેાની વાસના વાળેા સાબુ ન ૧ લેા) ૨૫ શેર ખેાપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી, ૩૭ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડા જળ ૨ તોલા ૧૬ બેામનુ પેાટૈશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨ાા તોલા બ્રુલિયેટ ગ્રીન રંગ ૬ાા તોલા કિયાસિયાનુ તેલ, અને ૫ાા તોલા જિરેનિયમનુ તેલ લઇ બનાવવેા.

ન **બીજો**—૨ાા તોલા લીફગ્રીન, ૧૦ તોલા મીઠી નારંગીના ફુલેાનુ તેલ, ૧૦ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૮ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તોલા પહાડી ફુદીનાનુ તેલ, (સ્પીયરમિંટ) ૨ તોલા યકાલિપ્ટસનુ તેલ અને ૧ાા તોલેા કસ્તુરીનેા અર્ક લઇ બનાવવેા

પાઇન સેાપ—(ચીડની વાસનાવાળેા સાબુ) ૫૦ શેર ખેાપરેલ ૨૬ાા શેર ૩૬ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડા જળ ૨ાા તોલા બ્રુલિયેન્ટ બ્રાઉન રંગ, ૨ાા તોલા પાઇનિનીડિલનુ તેલ, ૩ તોલા જૂનીપરનુ તેલ, ૧ાા તોલેા વ્હાઇટ થાયઝ સફેદ અજમાનુ તેલ, લઈ સાબુ બનાવી લેવેા.

એલડર સેાપ સફેદ રંગને—૪૫ શેર ખેાપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર અડેપસલા ઉનની (ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડા જળ, ૪૦ તોલા ટર્પીનિઓલ, અને ૭ તોલા હાયાસિન્થીન લઇ સાબુ બનાવવેા

લીલા રંગને એલડર સેાપ ન. ૧ લેા—૧૫ શેર ફાસ્ટ વાયેાલેટ રંગ તેલમા ઘુટેલેા, ૫ તોલા ઓરિયેન્ટલરેાજરેડ, પાણી ગળનારેા ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓઇલ, ૧૦ તોલા કનિંગાનુ તેલ અને ૫ તોલા પામરેાઝનુ તેલ લઇ બનાવવેા

નં ૨ જો—નવ માશા વાયોલેટ પાણીમાં પીગળનારો, ૨૫ તોલા ટર્પિનિઓલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમીટનુ તેલ અને ૧૨ાા તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ લેવુ

ગ્લીશરીન સોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૫ શેર ૨૪ ઓમનુ ગ્લીશરીન, ૧૪ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૮ તોલા મીઠી નારંગીના ફુલનુ તેલ, ૩ાા તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, અને ૬ માશા ખસનુ તેલ, લઇ સાબુ બનાવી લેવો.

નં ૨ જો—૨૫ શેર ખોપરેલ ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૧૨ાા ઓલિવ ઓઇલ (જેતુનનું તેલ) ૧૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૩ શેર ૩૪ ઓમનુ ગ્લીશરીન, ૧૫ તોલા યુરાનીન પ્રાઇટયલો રંગ, ૧૨ તોલા લેમન ગ્રાસનુ તેલ, ૧૫ તોલા કયાસિયાનુ તેલ. અને ૩ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લઇ બનાવવો

માર્શ્કયાલો સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ચબી., ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઔરેંજ, ૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને તેટલુ જીરાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

હીલિઓટ્રોપ સોપ—ન ૧ લો ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્ટસલાના, ઉનની ચર્બી ૨૫ સેર ૨૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ માશો હીલિઓટ્રોપીન તથા ૧૨ માશા કુમારીન એ બેઉને મદ્યસારની અંદર ગાળી લીધેલા ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ ૬ તોલા પેટિગ્રેનનુ તેલ અને ૨ાા તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૧ાા તોલો બ્રુલિયેટ બ્રાઉન, ૫ માશા સુલતાના યલો (પીળો) રંગ, ૧૨ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ ૬ાા તોલા લવિંગનુ તેલ ૬ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૫ તોલા પામરોજનુ તેલ અને ૩ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ કરવો

હની(મધ)નો સોપ નં ૧ લો—૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ શેર પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઔરેંજ રંગ, ૨૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ,૪ તેલા લેમનગ્રાસનુ તેલ અને ૧ાા તોલા પીપરમીટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

ન ૨ જો—૨ તોલા ગુરાનીન ઑરેન્જ ૨૨, તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૮ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનુ તેલ એઓ સાધન સાથે ન્હાવાનો સાબુ તૈયાર કરવો

હે (ઘાસ)ની વાસ વાળો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧॥ તોલો બ્રુલિયેટ લીકગ્રીન રંગ, ૩ માશા ગુરાનીન બ્રાઇટ યલો રંગ, ૧૨ તોલા બર્ગેમોંટનુ તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૪ તોલા લાલ અજમાનુ તેલ, ૪ તોલા કુમારી ન (મદ્યસારમા ગાળી નાખેલ) અને ૨ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લઇ બનાવવો

હાયાસિંથ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચબી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૬ તોલા લૈવેડર બ્લૂ તેલમા ઘુટેલ, ૧૫ તોલા તજનુ તેલ, ૧૫ તોલા સ્ટોરકૈસનો અર્ક અને ૩॥ તોલા કડવી બદમાનુ તેલ લેવુ

રૌએલ સોપ-બાદશાહી સાબુ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧ શેર સેરેસીન ૨ શેર આડેપ્સલાના (ઉનની ચરબી) ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડા જળ. ૧૨ માશા ઓરિયેન્ટલ રોઝ રેડ રંગ, ૧૨ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા ફેનલ (વરિયાળી) નુ તેલ ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૧૨॥ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ અને ૧ તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લઇ સાબુ કરવો

જસમીન સોપ-ચમેલીનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩૦ તોલા ચમેલીનુ અત્તર, ૧૦ તોલા જિરેનિયનુ તેલ, ૪॥ તોલા વિંટરગ્રેસનનુ તેલ, અને ૭ તોલા ઉમદાવાયોલેટની ભૂકી

હર્બ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચબી, ૨ તોલા ઓલિવગ્રીન રંગ, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કોસ્ટિક સોડા જળ, ૦॥ શેર ૨૪ બોમનુ ગ્લીશરીન, ૧૩ તોલા કલેમસનુ તેલ અને ૧૫ તોલા પીપરમીટનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

ઇમ્પિરિયલ સોપ-બાદશાહી સાબુ—નં. ૧ લો ૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચર્બી ૧ શેર જાપાની મીણ, ૨ શેર આડેપ્સલાના ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ માશા

સુલતાના ચલો રંગ,૫૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ,૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૮ માશા હીલિઓટ્રોપીન લેવુ

બાદશાહી સાબુ ન ૨ જો—૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૬ તોલા પામરોજનુ તેલ, ૧૨ાા તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૬ તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ,૨ાા તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ,૨ તોલા કસ્તુરીનો અર્ક, ૨ માશા હિલીઓટ્રોપન અને ૧ાા માશા કુમારીન લઇ સાબુની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો.

ક્રાઉન સોપ—ન ૧ લો ૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ બામનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ાા શેર પાણી, ૧૬ માશા બ્રુલિયેન્ટરોજ રંગ, ૧૦ તોલા પામરોનીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવેડરનુ તેલ, અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવુ

ક્રાઉન સોપ નં ૨ જો—૧૬ માશા ચુરાનીન બાઇટ ચલો રંગ, ૧૦ તોલા સ્પાફ્રોલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ક્યાસિયાનું તેલ, લેવુ

લ્યાનોલીન કોલ્ડ ક્રીમ સોપ ન ૧ લો.—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર સેરેસીન (મીણુ), ૨ શેર લ્યાનોલીન (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કોસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૪ માશા સુલતાની ચલો રંગ, ૭ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ાા તોલા લિનોલોનુ તેલ, ૫ાા તોલા લવિંગનુ તેલ, ૫ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવડરનુ તેલ અને ૨ તોલા યુકાલિપ્ટસનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

ન ૨ જો—૭ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ાા તોલા લિનાલોનું તેલ, ૬ તોલા લવિંગનું તેલ, ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ અને ૭ તોલા નિરોલી (નારંગીના ફૂલનુ તેલ) લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નોલિન સોપ ન ૧ લો—૪૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર ચર્બી ૩ શેર લૈનોલીન ઉનની ચર્બી, ૨૫ શેર બોકનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા બ્રુલિયેટ રોજ રંગ ૨૨ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૩ તોલા સિનામન (તજ) નુ તેલ, ૨ તોલા લવિંગનુ તેલ. ૧૭ માશા લૈવેડરનુ તેલ અને ૫ તોલા નિરોલીન મદ્યસારમા ગાળેલુ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નં. ૨ જો—૧૮ માશા ઓરિયન્ટલ રોજરેડ, ૨૦ તોલા લિના-

લોનુ તેલ, ૬ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

લિબ્બી મિલ્ક સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, શેર ૫ તાજી ચર્બી ૧ શેર સેરેસીન (મીણુ), ૧ શેર આડેપ્સ લાના (ઉનની ચર્બી) ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા પેટીગ્રીનનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧ાા તોલો લવિંગનુ તેલ, ૯ માશા કડવી બદામનુ તેલ, અને ૬ માશા પચૂલીનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ન. ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૦ાા શેર ખડિયોખાર કે ટંકણખારનુ પાણી ૦ાા શેર ગ્લીસરીન, ૧૪ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૭ાા તોલા પામરોજનુ તેલ, ૫ તોલા લીબુનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૩ તોલા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ,

લીલી સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્કિટ સોડાનુ પાણી ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ. ૬ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ ૧ાા તોલો કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા સુખડનુ તેલ, ૩ માસા કસ્તૂરીનો અર્ક અને ૦ાા માશો કુમારીન મધસારમા ગાળેલુ લેવુ

લિન્ડન ક્લોસમ સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૫ શેર ચબી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૪ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૧૫ તોલા લીબુનુ તેલ, ૭ાા તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા મેથીનુ તેલ, ૧ાા અજમાનુ તેલ, ૧૫ માશા કનગાનુ તેલ, અને ૨૫ માશા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તયાર કરવો

ઑર્ચર્ડ હાયાસિંથ સોપ ન ૧ લો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૧ શેર આડેપ્સલાના. ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ૧ શેર તાજી વાયોલેટની ભૂકી ૨૦ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૫ તોલા સાસા ફ્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ,૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩ તોલા વિંટરગ્રીનનુ તેલ અને ૩ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ન ૨ જો—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ ૨૩ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ૭ાા

તોલા કનગાનુ તેલ, ૪ તોલા પામરોઝનું તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

આલ્મંડ સોપ–બદામ જેવો સાબુ—૫૦ શેર ખોપરેલ ૨૫ શેર ૩૮ ખોમનુ કૌસ્ટિક જળ ૧ શેર પાણી, ૫ શેર વાયોલેટની ભૂકી તેલમાં મેળવેલી, ૨૫ તોલા બનાવટી બદામનુ તેલ, અને ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

આલ્મંડ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર એરડીઉ ૨૫ શેર ૩૮ ખોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૫ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ

મિલફ્લર સોપ–હજારો ફૂલોની સુગંધી વાળો સાબુ–૪૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર અસ્વચ્છ પામનુ તેલ, ૨૬ાા શેર ૩૮ ખોમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૫૦ તોલા ઓરિસની જડ ૧ તોલો ખુલિ ચેન્ટ બ્રાઉન ર ગ. પાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, પાા તોલા જિરેનિયમનું ૩ તોલા, ૨ાા તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૨ાા તોલા લીંબુનુ તેલ, ૨ાા તોલા લવિંગનુ તેલ, ૨ તોલા સેજઉડનુ તેલ, ૨ાા તોલા પિરૂપિયન બાલસમ, અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

નં ૨ જો—૫૪ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૪ તોલા સેડીરની લાકડીનુ તેલ, ૨ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૧ તોલો લૈવેડરનુ તેલ, ૮ માશા કપાસિયાનુ તેલ, ૮ માશા લવિંગનુ તેલ અને ૨ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

મશ્ક સોપ–કસ્તુરીનો સાબુ—૫ શેર ખોપરેલ, ૨૨ શેર ચર્બી, ૩ શેર અસ્વચ્છ પામ ઓઇલ ૨૫ શેર ૩૮ ખોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી. ૨ શેર નારંગીના છોડની ભૂકી, ૨૦ તોલા સિનાવાર ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૫ તોલા લવિંગનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરીને ૫ ખોમના પોટૈશિયમ કાર્બોનેટના પાણીમા મેળવી લઇ તે સર્વનો સાબુ કરવો.

નં. ૨ જો—૭ાા તોલા સેડારની લાકડીનુ તેલ, ૭ાા તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ ૩ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૪ાા તોલા બર્ગેમોટનું ૨૫ માશા તજનુ તેલ, ૨૨ માશા સ્પાઇક (લૈવેડર) નુ તેલ ૧૫ માશા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ ખૂબ ખુશબૂદાર તૈયાર કરવો

લવિંગની વાસનાવાળો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ. ૨૫

શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું કૌસ્ટિક સોડાજળ. ૨૪ માશા પર્પલ રેડરંગ. ૨૦ તોલા લવિંગનુ તેલ. ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૫ તોલા કયા સિયાનુ તેલ લઈ સાબુ કરી લેવો

ન ૨ જો લવિંગનો સાબુ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ, ૨ તોલા સેડલનુ (ચંદન—સુખડનુ) તેલ અને ૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઈ માલ તૈયાર કરવો

ઑરેંજ બ્લોસમ—નારગીના ફુલનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ૩૭ ઓમનુ સોડાનુ પાણી, ૧૨ માશા યુરાનીન બ્રાઇટયલો રંગ, ૧ના તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ. ા તોલા લીબુનુ તેલ, અને ૩ તોલા નિરોલી મદ્યસારમા ગાળેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

ઑરેંજ (નારગી) નો સાબુ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ાા તોલા યુરાનીન ઑરેંજ રંગ, ૧૫ તોલા મીઠી નારગીના ફૂલનુ તેલ, ૭ાા તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૩૭ માશા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૩, તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૩ તોલા નારગીનુ તેલ અને ૧ાા તોલો અજમાનુ તેલ-લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પીળો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩૬ માશા યુરાનીન બ્રાઇટયલો રંગ ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

નારંગી રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા યુરાનીન ઑરેજરંગ, ૧૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧૨ તોલા લવિંગનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવો.

લાલ રંગનો યુનિવર્સલ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી ૪૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૬ તોલા રેડ રંગ ૧૪ાા તોલા મિર્બેનનુ તેલ, ૭ તોલા બર્ગેમોટ અને ૪ાા તોલા લવિંગનુ તેલ લઈ બનાવવો.

સુફેદ યુનિવર્સલ સોપ—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ ૨૫ શેર ૩૮ ઓઝનુ કૌસ્ટિક સોડા જળ ૧૭ાા તોલા લૈવેડરનુ તેલ, અને ૧૨ાા તોલા જીરાનુતેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

બદામી યુનિવર્સલ શોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ ક્ષાર જળ, રાા તોલા સિર્બેનનુ તેલ અને ૫ તોલા અજમાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

પામ(તાડ) સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનું ક્ષારજળ, રાા તોલા યુરાનીન ઓરેંજ રંગ, ૧૨ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૬ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ પાા તોલા તજનું તેલ અને ૩ાા તોલા લવિંગનું તેલ લેવુ.

ફ્રેન્સી સોપ—૩૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ ચર્બી, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૧ાા તોલો યુરાનીન પ્રાઇટ યલોરંગ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૬ તોલા સ્યાફ્રોલ, ૯ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૪ાા તોલા ફેનેલનુ તેલ અને ૪ાા લૈવેંડરનું તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો

પ્રિન્સેસ સોપ—૪૮ શેર ખોપરેલ,૨શેર ચર્બી, ૨શેર આડેપ્સલાકા ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ (ક્ષાર) જળ, ૨ તોલા ઓલિયેટરોજ રંગ ૮ તોલા બર્ગેમોટે, ૮ તોલા લીંબુનુ તેલ, ૪ તોલા સેડારના લાકડાનું તેલ, ૪ તોલા સ્પીયરમિંટ (પહાડી ફૂદીના) નુ તેલ, ૯ માશા નિરોલીન મદ્યસારમા ઘુટેલી અને ૯ માશા કસ્તૂરીનો અર્ક લઇ સાબુ કરવાની રીત મુજબ બનાવી લેવો

પીચ બ્લોસમ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી, ૨ તોલા ઓરિયેંટલ રોજરેડ રંગ, ૧૩ તોલા બર્ગેમોટનું તેલ, ૬ાા તોલા પામરોઝીનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા ફેનેલનું તેલ, અને ૫ તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ બનાવવુ.

પચૂલી સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી ૧ાા તોલા ઓલિયેટ ગ્રીન એમ-રંગ, ૩ માશા યુરાનીન પ્રાઇટ યલોરંગ, ૧૦ તોલા પચૂલીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લેમનગ્રાસનુ તેલ, ૫ તોલા પામરોઝીનુ તેલ, અને ૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૫ માશા ઓલિયટ ગ્રીન રંગ, ૩ માશા યુનાનીન પ્રાઈટ યલો રંગ, ૧૫ તોલા પામરોઝીનું તેલ,

ભા તોલા પચુલીનું તેલ, અને ભા તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ લઈ સાબુ બનાવવો.

રાજ્સ ફ્લાવર-અનાજ-ચોખાના ફુલાનો સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૧૨ાા શેર ઑલિવનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ ક્ષારજળ, ૫ શેર ચોખાનો આટો તેલ ખૂબ ઝીણો ઘુટેલો, ૮ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફૂલનુ તેલ, ૫ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ તોલા મિર્બેનનુ તેલ અને ૧૨ માશા ગૂગળનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

મીનીઓનેટ સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૨ તોલા રેજેડા ગ્રીન રંગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૩ તોલા લીંબુનું તેલ, ૨ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ તોલા ઑરિસનું અત્તર, ૩ તોલા સ્ટાઇકસનું અત્તર અને ૨ાા તોલા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો

ન ૨ જો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર એરડિયુ, ૧ શેર ઓડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા રેજેડા ગ્રીન રંગ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ ૫ તોલા લૈવેંડરનું તેલ, ૩ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૨ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, ૮ માશા પચૂલીનુ તેલ, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ અને ૫ તોલા જળ સ્ટાઇસકસ લઇ સાબુ બનાવવો

સુફેદ ગુલાબનો (રોજ સોપ) સાબુ—૨૫ શેર ખોપ-રેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ ક્ષારજળ, ૧૨ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૨ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૬ તોલા લીંબુનું તેલ, ૫ માશા લૈવેંડરનુ તેલ અને ૩ માશા ખસનુ તેલ લેવુ.

ગુલાબી ગુલાબનો સાબુ (રોજ સોપ)—૪૭ શેર ખોપ-રેલ, ૩ શેર એરડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ ક્ષારજળ, ૨ તોલા પર્પલરેડ, ૧૩ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનુ તેલ અને ૬ાા તોલા પામરોઝીનુ તેલ લઇ બનાવવો

રોજ સોપ બીજો—૪૭ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર દીવેલ, ૨૫ શેર ૩૮ નુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૮ માશા ઓરિયેન્ટલ રોજ-રેડ, ૧૦ તોલા પામરોઝીનુ તેલ, ૧૦ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ અને ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લેવુ

સૈંડ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩ શેર પાણી, ૩૦ શેર ખૂબ ઝીણી રેતી, ૧૮ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, અને ૬ તોલા મિર્બેનનું તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

સસન સોપ—૩૭ શેર ખોપરેલ, ૧૩ શેર તલનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૦ તોલા અજમાનુ તેલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૬ાા તોલા લૈવેડરનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવી લેવો

સ્પાઇક સોપ—૪૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૨૪ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૩ માશા સુલતાના યલો રંગ, ૧૬ તોલા લૈવેડરનું તેલ, ૮ તોલા સ્પાઇકનુ તેલ, ૪ તોલા જિરેાનિયમનુ તેલ, ૪ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને ૪ તોલા પામરોઝનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

સુપરફ્રેટેડ ટોલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર ૨૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૨ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, ૪ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૪ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, ૩ તોલા લવિંગનુ તેવ, અને ૧ તોલો પચુલીનું તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

પીળા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૪૨ શેર ખોપરેલ, ૮ શેર ચર્બી, ૧ાા શેર સેરેસીન (મીણ), ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનું કૌસ્ટિક જળ, ૩ માશા સુલતાના યલો રંગ, ૧૮ તોલા લેમન ગ્રાસનુ તેલ, ૯ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૯ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૯ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને એક તોલો કસ્તુરીનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

લીલા રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૬ માશા લીફ ગ્રીન એના રંગ, ૩ાા તોલા યુરાનીન બ્રાઇટ યલો રંગ, ૧૦ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, ૧૦ તોલા સિટ્રોનેલાનું તેલ, ૭ાા માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨ાા તોલા કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવો.

બદામી રંગનો સુપરફ્રેટેડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૧૫ માશા બ્રિલિયેટ બ્રાઉન રંગ, ૫ માશા સુલતાના યલો રંગ, ૧૨ તોલા, બર્ગોમેાટનુ તેલ, ૧૩ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા લીંબુનુ તેલ, અને ૯ તોલા સ્પાફ્રેાલ લઈ બનાવવો

પારદર્શક સુગંધિત સાબુ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨ાા શેર દીવેલ, ૧૩ાા શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧ાા શેર ૧૫ ઓમનુ પોટૅશિયમ ક્લોરાઈડનુ પાણી, ૧૦ તોલા પીપરમીટનુ તેલ અને ૭ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવાથી પારદર્શક થાય છે

ફિલ્ડ-તોલ વધારેલો સાબુ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૩૦ શેર તોલ વધારવાનુ પાણી (જેની હકીકત અગાડી આપવામા આવી ગઇ છે તે), ૧૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૫ તોલા જિંજર ગ્રાસનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લઇ સાબુ કરવો

બદામી રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૬ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનું પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી, ૪ તોલા બ્રિલિયેટ બ્રાઉન રંગ, ૧૮ તોલા સ્વાફ્રોલ, ૧૨ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૬ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ, અને ૫ તોલા ફેનેલનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવો

પીળો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ ક્ષારજળ, ૮ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી ન ૧ કરવાળું, ૨ શેર ૩૮ ઓમના કૌસ્ટિક પોટૅસના પાણી સાથે મેળવેલુ ૮ શેર ૩૮ ઓમનું સોડિયમ સિલિકેટ, ૩ તોલા સુલતાના યલો, ૧૪ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, અને ૨૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

લાલ રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૨૫ શેર તોલ વધારનારૂ પાણી, ૧૦ શેર ૩૮ ઓમના સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર ૩૮ ઓમના કૌસ્ટિક પોટૅસના પાણી સાથે મેળવેલો, ૩ તોલા કાર્ડિનલ રેડ રંગ, ૨૫ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૨ાા તોલા લેમનગ્રાસનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

મલાઇના રંગનો ફિલ્ડ ટૉએલેટ સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૦ શેર સોડિયમ સિલિકેટને ૩ શેર પાણીમા મેળવી લીધેલો, ૨૦ શેર ૨૦ ઓમનુ પોટૅશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ ઓમનુ મીઠાનું પાણી, ૫ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૧૬ તોલા સ્વાફ્રોલ, ૧૬ તોલા

સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ફેનેલનુ ૮ તોલા તેલ લઇ સાબુ બનાવવો

વાયોલેટ સોપ-એ ગણી રંગનો સાબુ—૮ શેર ખોપરેલ, ૨ શેર ચર્બી, ૧ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક, ૨ તોલા બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ, ૭ તોલા સિનાવાર, ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૧ તોલા પિરૂવિયન બાલસમ અને ૪ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

ઇંગલિશ વાયોલેટ સોપ—૨૪ શેર ખોપરેલ, ૩ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૫ શેર ચર્બી, ૧ શેર વાયોલેટના જડની ભૂકી, ૧ શેર નારંગીનાં છોડાંની ભૂકી, ½ શેર દ્રવ સ્ટોરૈક્સ (રાળ), ૧૫ા શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ½ શેર ૪૦ બોમનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનુ પાણી, ૨૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૩ા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ા તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૭ તોલા પેરૂવિયન બાલસમ, ૧ તોલા સિનામન (તજ) નુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તુરીનો અર્ક લઈ સાબુ તૈયાર કરવો.

થાલલીન સોપ—૫૦ શેર ખોપરેલ, ૨ા શેર થાલલીન, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી, ૧૫ તોલા સાસાફ્રાસનું તેલ, ૯ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૩ તોલા રોજમેરીનુ તેલ, ૧ા તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૧ા તોલો કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ લઈ સાબુ બનાવવો

નં ૨ જો—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૩ શેર થાલલીન, ૧૦ માશા ઓરિયંટલ રોજરેડ રંગ, ૧૫ તોલા પોર્ચૂગાલનુ તેલ, ૧૦ તોલા પામરોજીનુ તેલ, ૫ તોલા જીરાનુ તેલ, અને ૧ તોલો કડવી બદામનું બનાવટી તેલ લઇ સાબુ બનાવવો.

વ્યાનિલા સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨ શેર આડેપ્સલાના, ૨૫ શેર ૩૮ બોમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૪ માશા બ્રિલિયેંટ બ્રાઉન રંગ, ૩ માશા સુલતાના યલોરંગ, ૩ તોલા પામરોજીનુ તેલ, ૪ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૪ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૮ તોલા પિરૂવિયન બાલસમ, ૧૫ તોલા ગુગળનો અર્ક, અને ૨૫ તોલા વેનિલાનો અર્ક લઇ સાબુ બનાવી લેવો

બદામી વિંડસર સોપ—૨૫ શેર ખોપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી,

૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨॥ તોલા લેદર બ્રાઉન ૧૨ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૮ તોલા જીરાનુ તેલ, ૫ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૪ તોલા કયાસિયાનુ તેલ, ૧ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ અને ૧॥ તોલેા કસ્તૂરીનેા અર્ક લઈ બનાવવેા

પીળેા વિંડસર સેાપ—૨૫ શેર ખેાપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ તોલા ચાઈનાયલેા, ૧૨॥ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૬॥ તોલા જીરાનુ તેલ, ૬ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૩ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ અને ૨ તોલા ફેનેલનુ તેલ લઇ સાબુ બનાવી લેવેા.

સુફેદ વિંડસર સેાપ—૨૫ શેર ખેાપરેલ, ૨૫ શેર ચર્બી, ૨૫ શેર ૩૭ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ શેર ૧૫ ઓમનુ પોટૅશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી, ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૩॥ તોલા જીરાનુ તેલ, અજમાનું તેલ, અને ૧॥ તોલા ફેનેલનુ તેલ લઈ સાબુ બનાવવેા

ઊનની ચર્બીનેા સાબુ—૩૨ શેર ખેાપરેલ, ૬ શેર ચર્બી, ૮ શેર આઉટેપ્સલાના, ૧૯ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨ માશા સુલતાના યલેારંગ, ૨૦ તોલા જીજર ગ્રાસનુ તેલ, ૧૦ તોલા મીઠી નારંગીનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા

સિનામન (તજ) નેા સાબુ—૪૮ શેર ખેાપરેલ, ૨ શેર અસ્વચ્છ તાડનુ તેલ, ૨૫ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૨॥ તોલા લેદર બ્રાઉન રંગ, ૧૫ તોલા સિનામનનુ તેલ, ૬ તોલા સાસાફ્રાસનુ તેલ, ૬ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, અને ૭॥ તોલા ક્યાસિયાનુ તેલ લઇ તૈયાર કરવેા

લીંબુનેા સાબુ—૪૮ શેર ખેાપરેલ, ૨ શેર એરંડિયુ, ૨૫॥ શેર ૩૮ ઓમનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧ માસા ચાઇના યલેા, ૧૩॥ તોલા લીંબુનુ તેલ ૧૨ તોલા બર્ગોમેાટનુ તેલ, ૩ તોલા લૈવડરનુ તેલ અને ૧॥ તોલેા લવિંગનુ તેલ લઇ સાબુ તૈયાર કરવેા

ફરીને ગાળી રીમેલ્ટ (Remelt) કરી સાબુ બનાવવાની તરકીબ—એ ક્રિયા વિલાયતમા શરૂ થઈ હતી, પણ હવે તેનેા વિશેષ ઉપયેાગ થતેા નથી પરંતુ વાચકેાની જાણ ખાતર દર્શાવવી યેાગ્ય છે કે–સ્વચ્છ સુફેદ સાબુ બનાવવાને માટે ધેાળેા સાબુ કાપી ઓગાળવેા તથા તેમા પોટૅશનુ પાણી નાખી દેવાથી તે કાતરીને

ઉકાળવા માંડેલો સાબુ પીગળી પાણી જેવો થાય છે. કલાક ૪ લગી તેને ઢાંકી રાખવાથી ફીણ અલગ થઇ જાય છે અને વરી જેવો સાબુ પણ અલગ થઇ જાય છે. એ સાબુનો રંગ અને દેખાવ ઘણા વખત લગી પણ ખરાબ થતો નથી તેથી જ તે સાબુ સસ્તો પણ પડે છે સુફેદ સાબુ તૈયાર કરવાને માટે ૫૦ શેર ઉકાળેલા સાબુને બેવડી બેવડી ચાદર વાળી રંગાડામા રાખી ૮૦ થી ૯૦ શેર સુધી ગરમ કરી તેમા પોટૈશનુ પાણી નાખવુ પછીથી તેમા અત્તર અને રંગ મેળવી પેટીમા ઢાળવી જમાવી કાપી છાપી ઉપયોગમા લેવાય છે જો કે એ સાબુમા પાણી સાથે ઘસતા ફીણ ઓછુ આવે છે, પણ સસ્તો ઠીક પડે છે તરકીબ બે ચાર જાતની આ મુજબ છે—

બદામનો ધોળો સાબુ—૫૦ શેર સાબુ ધોળો, ૩૦ તોલા ઝિર્વેન્ટ કે કડવી બદામનુ તેલ લઇ સાબુ કરવાની રીતિ મુજબ તૈયાર કરવો

પીળો ગ્બીશરીનનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ સારો સાબુ, ૩ શેર બલિમેટ ઑરેંજ રંગ, ઉકળતા મીઠાના પાણીમા પીગળેલો, ૧૨ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તોલા લવિંગનુ તેલ, ૧૩॥ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૮ તોલા વરિયાળીનુ તેલ, અને ૬॥ તોલા મોટી

ધોળો વિંડસા સોપ-૫ શેર સારો સફેદ સાબુ, ૨૦ તોલા જીરાનુ તેલ, ૨ તોલા લેવેડરનુ તેલ ૯ તોલા મોટી વરિયાળીનુ તેલ અને ૧૦ તોલા ધોળા અજમાનુ તેલ લેવુ

બદામી વિંડસર સોપ—૫૦ શેર પીળો સાબુ કે જેની અદર $\frac{1}{200}$ રાળ મળેલી હોય તથા તેમા ૨૫ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૧૨ તોલા લવિંગનુ તેલ ૭॥ તોલા અજમાનુ તેલ અને ૬॥ તોલા વરિયાળીનુ તેલ લઈ ફતેહ મેળવવી

હવીને—મિલ્ડસોપ બનાવવાની રીતિ—સ્ટૉક સોપ ઉકાળીને બનાવેલા સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ એ છે કે પ્રથમ બેચાર વાતો યોગ્ય છે. એટલે કે ન્યુટલ ઉકાળેલો સાબુ તદન નિર્ગુણ હોવો જોઇએ અથવા તો તેમા ખારનો અંશ વધારે ન હોવો જોઇએ. કદાચિત્ ખાર વધારે હોય તો સાબુ ચામડી ઉપર ચરચરે છે, હાથને અને કપડાને ખરાબ કરે છે જેથી એ મોટી એબવાળો સાબુ મનાય છે. જે સાબુ નિર્ગુણ હોતો નથી તે સાબુ

જલ્દીથી ભાગી જાય છે, કેમકે તેની એટીઓ અકળાશ વત હોતો નથી. ઢદી સાબુમા ચર્બી જો સહેજ વધારે હોય તો તે એવા દૂર થઇ જાય છે, પરન્તુ તેમ કરવાથી બીજી એબ એ થાય છે કે કાઇંક દિવસ જતા તે સાબુ ગધાવા માડે છે, માટેજ સાબુ નિર્ગુણ હોવો જોઇયે

અતર નાખીને તે સાબુને સુગધદાર બનાવે છે સસ્તો સાબુ કરવાને માટે અત્તર પણ સસ્તા વાપરવા પડે છે મોઘા સાબુઓમા મોઘા અડારો પાલવી શકે છે કેટલાક વર્ષોથી બજારની બનાવટી અત્તરો મળે છે, તે કીમતમા સસ્તા હોય છે છતા વાસના સારી હોય છે, ગુલાબ, ચમેલી, નારગીના ફૂલનુ તેલ, વૈનિલીનનુ હેલ્યુ-ટ્રોપીન કુમારી, હયાસિંથો, સાફ્રોલ કપાસિયાનુ તેલનુ બનાવટી રીતિથી તૈયાર કરવામા અવે છે

કઇક સુંગધદાર પદાર્થોની અદર એ ગુણ હોય છે કે એ બીજુ હલકા સુગધિયોને વધારે ટકાવદાર બનાવે છે કસ્તુરીમા એ ગુણ બધાઓથી વધારે છે ૧૦૦ શેર સાબુમા ૪ કેપ માશા કસ્તૂરી નાખવાથી બીજા અટરોની વાસના તેમા લાબો વખત લગી સમાઇ રહે છે કસ્તૂરી શિવાય સિમેટ, પચૂલી ખસ, સુખડ, આરિશ અને સેડારની લકડીનુ તેલ પણ તેવાજ ગુણ પૂર્ણ હોય છે જેના મગથી બીજા અત્તરોની વાસના વધી કાયમ બને છે.

કીમતી સાબુને ખાગ કાગળની અદર લપેટવા જોઇએ તેથી દેખાવ સારો રહેવાથી કીમત સારી ઉપજે છે અને તેમાની સુવા-સના પણ બચવાઇ રહે છે

સ્ફેદ રગના ઉડાળેલા સાબુને જમાવી તેના લાબા નાના પાસા બનાવે છે અને સુકાવા દે છે જે છેવટ ૧૫ થી ૧૮ ફુટ સેકડે સાબુનુ તોલ ઓછુ થાય છે સુકાયલા સાબુને યત્રથી બહુજ છોલી ધટીથી દળી કાઢવો તે મશીનને મિલિગ મશીન કહે છે મશીનની અદર ૨૪ વેલણ હોય છે તેથી ગ્રેનાઇટ કે આકરા પ-ત્થરોના હોય છે તે મશીન હાથથી પણ ચાલી શકે છે, અને એ-ન્જીનથી પણ ચાલી શકે છે હાથથી ચાલનારી મશીનમા ૩ વેલ-ણથી વધારે નથી હોતા વેલણ એક બીજાથી લગભગ મળેલા હોય છે તે વેલણ-રૂલોથી ઘુટાઇ સાબુ આગળ જાય છે પહેલા રોલથી બીજા રોલ વિશેષ ઝપાટાથી ઘુટે છે એ માટે પહેલા રોલથી

પસાર થયેલો બીજા ત્રીજા ચોથા રોલથી દળાઇ પેલી બાજુએ ચાલ્યો જાય છે અને પાપડી વગેરે છેવટના રોલથી સાફ થઇ જાય છે ફરીને બીજી વખત આવા દળેલા સાબુમા અત્તર રંગ મેળવી ને પુન તેને એક વાર ધટી મશીનમા નાખીને દળે છે પછી પ્લાડર નામના એક યંત્રમાથી દબાવી તેની લાબી લાબી અકણી પટ્ટીઓ તૈયાર કરે છે અને પછી ન્હાના ન્હાના કકડા કરવાની જરૂર હોય તો તે પણ કરી લેવાય છે તથા છાપી સુધારી કાગળમા લપેટી બાકસો ભરાય છે

કેટલાક વર્ષોથી સાબુ સુકાતા વાર લાગતી જણાય છે તે જલ્દી સુકવવાની ખાતર જર્મનમા એક નવીન રીતિ નીકળેલી છે કે તપેલાની અંદર ગરમ સાબુને એકદમથી એક પ્રેસની અંદર લઇ જઇ તેમા રાખે છે એ પ્રેસની અંદર ચોમેર ઠંડુ પાણી ભરેલુ હોય છે તેથી સાબુ તુરત ઠંડો થવાથી અને ઉપરથી દબાણ કરવાથી થોડા સમયમા સાબુના મોટા મોટા ચકતા છાટ જેવા તૈયાર થાય છે અને એમાથી જેવી રીતે કાપવાની જરૂર હોય તે મુજબ કાપી કામમા લે છે

સારો સાબુ કે સ્ટોક સોપ તૈયાર કરવાની તરકીબ– કીમતી સાબુને દળીને તૈયાર કરવામા આવે છે તેમા ખાર જરૂર કરતા વધારે ન હોવો જોઇયે એટલા માટે સર્વથી પહેલા ધોળો, ગંધ વિનાનો નિર્ગુણ સાબુ ઉકાળીને તૈયાર કરવામા આવે છે ને તે સાબુને સ્ટોક સોપ કે સુંદર સાબુ કહે છે. પછી તે સાબુમા રંગ અત્તર વગેરે મેલવીને જેવો જોઇએ તેવો સાબુ તૈયાર કરી શકાય છે

ઠંડા દેશોની અંદર સુંદર સાબુ તૈયાર કરવા માટે ગાયની ચર્બી અને ગરમ પ્રદેશોની અંદર ઔલિવ ઓઇલ (જૈતૂનનુ તેલ) કામમા લે છે મગફળીનુ તેલ પણ આવા સાબુમા ઉપયોગી થાય છે એનુ તેલ ચોથા ભાગ કરતા વધારે લેવા નહી નહી તો સાબુ કઠણ ન થતા પોચો રહી જશે

સુખનારા તેલો તેવા સાબુ બનાવવો જોઇયે, કારણ કે વખત જવા પછી તેવા સાબુમા બદબૂ નીકળવા લાગે છે બકરાની ચર્બી પણ તેવા સાબુ બનાવવામા અનુકુળ નથી કેમકે થોડા દિવસો બાદ તેનો બનેલો સાબુ પણ સડવા લાગતો ગધાવા લાગે છે ઉપર બના

વેલ તેલ ચર્બીઓથી સાબુમા વધારે ફીણુ આવતું નથી માટે કમમા કમ દશમા ભાગ જેટલુ તો ખોપરેલ જરૂર મેળવવુ જોઈએ કે ફીણુ આવવામા વાંધો રહે નહી

સાબુ બનાવવા માટે સારામા સારો કૌસ્ટિક સોડા લેવો જોઇયે અને તેનુ નિયમસગ પાણી તૈયાર કરવુ જોઇયે. જુના જમાનાની અંદર સોડીન કાર્બોનેટમા ચૂનો મેળવી કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર બનાવતા હતા પણ તે રીતિથી સાબુ બનાવવામા વધારે વખત લાગતો હતો અને ચર્બીના તેલને કોઇ વાર કૌસ્ટિકના પાણી સાથે ઉકાળી મીઠા સાથે એક જીવ કરી લેવો પડતો હતો હવે તો કૌસ્ટિક સોડા ઘણોજ સારો તેજદાર તૈયાર મળે છે જેથી તુરત સાબુ બને છે. મીઠાના પાણી અને કૌસ્ટીકના પાણી સાણી સાથે ઉકાળવાથી ચર્બી માત્ર સાબુના રૂપમા બદલાઇ જઇ ઉત્તમ સાબુ બનાવવામા મદદગાર થાય છે

કૌસ્ટિક સોડા કેટલો લેવો જોઇયે એનો અંદાજ ઘણી સહેલાઇથી સમજી શકાય તેવો છે એટલે કે જે ૧૦૦ શેર સોડાનુ ૩૦૦ શેર ૩૮ થી ૪૦ ઓઝેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર થાય છે ૨૦૦ શેર ચર્બીને વાસ્તે તેવુ પાણી ૧૦૦ શેર બસ છે સાબુ તૈયાર કરતા પહેલા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણુ કહાડી લેવુ જોઇયે. કે ૩૦૦ શેર ચર્બીનો સાબુ બનાવવા માટે ૧૫૦ કૌસ્ટિક સોડા બસ છે કેમકે બે શેર ચર્બી માટે એક શેર કોસ્ટિકની જરૂર હોય છે પછી તેને પાણીમાં ઓગાળવાથી દ્રાવણ તૈયાર થાય છે ચર્બી સોડા ઉકાળતી વખતે એટલે કે સાબુને ખદખદાવતી વખતે કોસ્ટિક સોડાનુ પાણી ઘણુ ઘટ લેવુ તે ઠીક છે, કેમકે ઘટ હોય તો સાબુ ઘણી જલદીથી તૈયાર થઇ શકે છે તમામ કૌસ્ટિક સોડાને પીગાળી ૨૫ થી ૨૬ ઓમનુ પ્રમાણુ તૈયાર કરી શકાય છે તે પૈકી ત્રીજા હિસ્સાનુ પાણી લઇ તેમા બીજુ પાણી મેળવી તેને ૧૨ થી પંદર ઓમનુ કરી લઇ, બાકી રહેલામાથી ત્રીજો હિસ્સો પાણી લઇ તેમા બીજુ શાદુ પાણી મેળવી લેતા ૧૮ થી ૨૦ ઓમનુ પાણી કરી લેવુ કંઈક ચર્બીને ખોપરેલ વગર જ રગાડામા નાખી તેની અંદર મધાથી પાતળુ હલકુ કોસ્ટિટ જળ થોડે થોડે નાખવુ જેમ જેમ તે બને પાણી મળતા જાય તેમ તેમ થોડુ થોડુ કોસ્ટીક જળ નાખતા જવુ. જ્યારે ૧૨ અંશનુ પાણી બધુ પૂરૂ થઇ જાય ત્યારે ૧૮ ઓમનુ પાણી

નાખવુ. અને સાબુને પકવતા રેહવુ સાબુની અદર ખારનેજ ન જણાય તો તેમા મીઠાનુ પાણી નાખવુ અને બે કલાક લગી પડયો રહેવા દેવો પછી બીજે રોજ નીચે બેઠેલુ મીઠાનુ પાણી ૫૫ કે સાયફન વગેરે માર્ફત કહાડી ખીચી લઇ સાબુમા બાકી બચેલુ ૨૫ બોમનુ કોસ્ટિક જળ થોડુ અને થોડુ ૧૦ થી ૧૨ બોમનુ મીઠાનુ પાણી નાખી કોઇ કલાક સુધી ઉકાળવો નીચે જે પાણી એઠઠુ થાય છે તેનો રગ બદામી હોય છે અને તેમ તમામ અશુદ્ધિઓ મળી જાય છે વાસ્તે ફરી નીચેનુ પાણી કહાડી નાખીબાકી બચેલુ કોસ્ટિક જળ નાખવુ અને બે કલાક લગી સાબુ ઉકાળવો પછી ખોપરેલ નાખીને કઇક ખારનો નાશ કરવો સાબુમા કોસ્ટિક તેજ ન હોવુ જોઇયે નહી તો તેજ રાખવાથી હાથની સાબુને અને કપડાની ખરાબી થાય છે માટે તેની પરીક્ષા કરી તેવા ફિનોલ થાલીનને મધ્યસારમા ઘોળી તેના બેચાર ટીપા સાબુના પાણીમા મેળવી દેવા જો સાબુમા જરા પણ કોસ્ટિ વધારે હશે તો તેનો રગ ગુલાબી થઇ જશે જો એમજ જણાય તો થોડી ચર્બી ઉમેરી સાબુ સુધારી લેવો જ્યારે સાબુની અદર ફીનોલ થાલીનને મધ્યસારનુ દ્રાવણ નાખવાથી સ્હેજ ગુલાબી (જરી જેવો) થાય ત્યારે સારો જોઇએ તેટલા ખાર વાળો સાબુ થયો છે એમ માનવુ સાબુ બનાવવાને માટે ચર્બી અને તેલના કઇક નુસ્ખા અત્રે આપવા દુરસ્ત ધારી ટાકવામા આવે છે કે—

(૧) ૧૦૦ ભાગ સારામા સારી ચર્બી, તથા ૧૦, ૧૫, કે ૨૫ ભાગ ઉમદા ખોપરેલ. (૨) સારામાં સારી ૪૦ ભાગ ચર્બી, ૫૦ ભાગ કપાસીઆનુ તેલ અને ઉપરની પેઠે થોડુ કે વિશેષ લેવુ.

રશિયામા સારો સાબુ તૈયાર કરવાની રીત એ છે કે ૪૦ શેર તાજી ગાયની ચર્બી, ૧૦ શેર ખોપરેલ લઇ રંગાડા કે પીપમા પિગાળી એક કપડાથી ગળી લઇ મોટા વાસણમા નાખી ઉકાળવા તેમા ૩ શેર પાણી નાખવામા આવે છે, અને તે પછી તે વાસણ ગરમ પાણીના હોજમા રાખી ૮૭ સેટિગ્રેડથી ૯૬ લગી ગરમ કરી લેછે તેની અદર ૨૫ શેર ૩૭ બોમેનુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી એટ બીજા લોઢાના વાસણમા ૭૫ સેટિગ્રેડની ગરમી આપે છે, તે વાસણમા ૧ મણ પાણી આવી શકે છે પછી તે પાણીને ૮૮ સેંટિગ્રેડ લગી ગર્મ કરેલી ચર્બીમા ધીરે ધીરે પાતળી ધારથી કૌસ્ટિકનુ

પાણી મેળવે છે અને પીપને ઉકાળ્યા કરે છે તેને ઉસ્લનુંજ હોજમાં પડયું રહેવા દેછે કૌસ્ટિકનુ પાણી નાખવાથી સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય છે, પણ કંઇક સમય બાદ તેનો દેખાવ દાણાદાર થઇ જાય છે. ચર્મી અને કૌસ્ટિકજળ અલગ થઇ જાય છે, પણ એક સરખી રીતે હલાવતા રહેવાથી ફરી તે ભેગા મળી જાય છે અને થોડા વખત પછી તેમાથી ફીણ–ઉભરો ઉઠવા લાગે છે તે પછી તુરત તે પાત્રને હોજમાંથી કહાડી લઈ બહાર રાખી ખૂબ હલાવ્યા કરે છે એમ કરવાથી સાબુ ઉપર વહેવા માડે છે–બહારની જગા સાફ હોવાથી ને વહીને નીચે પડેલો સાબુ ખરાબ થતો નથી જેના લીધે હલાવતાજ રહે છે, પછી જ્યારે સાબુનો ઉભરો શાંત થઇને નીચે બેસી જાય ત્યારે ન્હાની ન્હાની પેટીઓમા જમાવવાને માટે ઢાળી દેછે, ને પેટીઓને ખુલ્લીજ રહેવા દેછે બીજે રોજ તે જામેલા સાબુને કાપી લઈ હવા ખવરાવે છે સાબુ તૈયાર કરવામા ૧ાા કલાકજ લાગે છે અને થોડો થોડો કરી આ રીતિ મુજબ વધારે સાબુ એક દિવસમાજ કરવો હોયતો તૈયાર થઈ શકે છે

આવા સાબુનો રંગ હલકો પીળો બને છે જો ધોળો સાબુ બનાવવો હોયતો ચર્મીને પહેલા સફેદ લેવી અધારી ઠંડી ઓરડીમા પીળી ચર્બીને પણ તે કેટલાક દિવસ પડી રાખવાથી બરફના જેવી ધોળી બની જાય છે કદી કદી એવા સારા સાબુ બનાવવાની જરૂરત વખતે વાસના વિનાની ચરબી પણ જોઇયે છે, જો એવી ચર્મી કરવી હોય તો ૩૦ શેર ચરબી અને ૨ શેર ગૂગળને ખુબ ગરમ કરીને પીગાળે છે અને તે પીગળીને બેઉ એક જીવરૂપ ગળી મળી જાય કે કપડેથી ગાળી લઇ બધ વાસણમા ભરી દેછે. જ્યારે સાબુ બનાવવો હોય ત્યારે તે વાસણમાથી ૪/૧૦૦ થી ૧૦/૧૦૦ સુધી બીજી ચરબી મેળવે છે જેથી હલકી પણ સારી સુગધી સાબુમા આવીજ જાય છે

સારો સાબુ બનાવવાને માટે ખોરૂ કે જુનુ ખોપરેલ હોયતો પણ હરકત નથી જો તેલ ઠંડી રીતિથી સાબુ બનાવવામા અનુકુલ નથી હોતુ તે પણ એવા સાબુમા ખપી શકે છે.

જો હમેશા સારો સાબુ ઘણોજ તઈયાર કર્યાજ કરવો હોયતો ૩૮ ઓઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી તઇયારજ રાખવુ જોઇયે

ઠંડી રીતિથી બનાવેલા સાબુની કતરણ પણ સારા સાબુ બ-

નાવવામા બપી શકે છે એટલે કે ૪૦ શેર ચરબી ૨ શેર ખોપરેલ, ૧૨ શેર સાબુની કતરણ અને ૨૭ા શેર ૩૭ બોઝેનુ કૌસ્ટિકસોડા જળ લઇ સાબુ બનાવવો ચરબી અને ખોપરેલ ૮૮ સેટિગ્રેડ સુધી ગરમ કરી તેમા ૭૫ સેટિગ્રેડની ગરમીવાળુ કૌસ્ટિકસોડાનુ પાણી નાખી દેછે જ્યારે ચરબી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી અલગ થવા લાગે ત્યારે સાબુની કતરણ ગરમ કરીને તેમા મેળવી દે છે જેથી બધુ એકદિલ થઇ સાબુ તૈયાર થઇ રહે છે

કદી કદી સાબુને ઘટીમા દળી લેવા પહેલાજ રગી લેછે જે રગતેલ માટે મળી જનાર છે તે રગોને તો ચરબીને પ્રથમથીજ રગી દેછે

સારા સાબુથી મુલાયિમ સાબુ બનાવવાની તરકીબ—સારા સાબુને પેટીયોમા કડો કરીને તથા કાપી છાપી ગરમ હવાવાળી જગોએ રાખી મુકવો. સાબુને બીજી રીતિથી પણ જલ્દી સુકવાનો ઉપાય એ છે કે કદી કદી સાબુની ઝીણી ઝીણી કતરણ કરી થાળીઓમા પાથરી ગરમ કોટડીમા રાખી મૂકે છે તે થાળીઓ લાકડાની (કથરોટો) હોય છે તેમની નીચે કપડાની કે ટીનની જાળી લાગેલી હોય છે જ્યારે સાબુ ખુબ સુકાઇ જાય ત્યારે એક પીપમા નાખી તેમા રગ અને અત્તર મેળવે છે તે પીપની અદર જસતનુ પતરૂ મઢેલુ હોય છે અને પાયા લગાડેના હોય છે સાબુ રગ અત્તરને એક લાકડીથી હલાવી એક જીવ કરી મિલિગ મશીનમા લઇ જાય છે પત્થરના પાચ ચાર વેલણોથી પીસાઇ જતા તમામ એક જીવ બની જતા મીણ સમાન મુલાયમદાર થઇ જાય છે છેલ્લા વેલણ મારફત તેને કહાડી પ્લાડર નામના છેલ્લા યત્રમા જતા સાબુ ખુબ દબાય છે અને કઠણ થઇ એક પહોલા કાણામાથી લાબી લાબી ગોળ લાટાના રૂપમા બહાર નીકળે છે તેના નાના નાના કકડા કાપી છાપી ગોટીઓ બનાવી લેછે

સાબુ તૈયાર કરવામા જે યત્રકળા કામ આવે છે તે માટે જરા ઇસારો કરાય છે કે સોપચિપર અથવા સાબુ છોલનારા મસીનમા એક ગોળ ચક્ર લાગે છે ત્યારે તેના ઝપાટાથી સાબુ જોઇયે તેવો છોલાઇ સફાઇબધ લાટ આપસર તૈયાર થાય છે ઢાલવાળા રસ્તાથી આકુ પાસા તૈયાર બનાવી દેછે કદી કદી એકજ યત્રમા

કયા ચક્ર લાગેલાં હોય છે તે મશીન હાથથી અને એનજીનથી પણ ચાલી શકે છે.

સાબુ સુકવવાનુ મશીન પણ હોય છે એટલે કે મોટા મોટા કારખાનાંઓમા કામ આવે છે અને એમાં ઘણીજ તાકીદથી સાબુ સુકાય છે એની વપરાસ હિંદુસ્તાનમા ન હોવાથી તેની હકીકત લખ્વી નકામી છે

લવેંડરના ફૂલનો સાબુ—૫૦ શેર ધોળો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા લાઈટ મેગ્રીન રંગ, ૩ માશા સિવેટ ૪૮ તોલા ઉમદા લવેંડરનુ તેલ, ૫ તોલા રોજમરીનુ તેલ અને ૧ તોલો નિરોલીનું બનાવટી તેલ લેવુ

તાજી વાસવાળી વાસનાનો સાબુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૨ તોલા ડાર્ક મેગ્રીન રંગ, ૧૩ા તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૨ તોલા બર્ગોમેારનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટીનીરોધીનુ તેલ, ૫ માશા ઔરિશનુ તેલ ૨૦ તોલા કુમારીન અને ૧ માશો-બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઓડીકલોનનો સાબુ—૫૦ શેર સારો સાબુ, ૧૧ તોલા લીબુનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગોમોટનુ તેલ. ૨ તોલા નિરોલીનુ તેલ, ૨ તોલા લંવગનુ તેલ. ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૨ તોલા રોજમરીનુ તેલ અને ૩ માશાસિવેટ

હેલિયો ટ્રોપ સાબુ—૫૦ શેર સફેદ ચોખો સાબુ ૨ તોલા લૈવેંડર બ્લૂરંગ ૨ તોલા હલકો સીનાવર રંગ, ૨૭ા તોલા હીલિયો ટ્રોપીન. ૨ તોલા વૈનેબીન, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ માશે પ્યજિનોલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

કસ્તુરીનો સાબુ—૫૦ શેર તાડનું તેલનો સાબુ, ૧૦ તોલા કલોન બ્રાઉન રંગ, ૨ તોલા સિનાપાર, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલા કપાસિયાનુ તેલ, ૫ તોલા સુખડનુ તેલ, ૫ માશા ખસનુ તેલ અને ૪ માશા બનાવટી કસ્તુરી લેવી

ગુલાબી સાબુ—૬૦ શેર ચોખો શફેદ સાબુ, ૧૦ તોલા હલકો સિનાપાર રંગ, ૨૪ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૫ માશા હાયાસિંથ ૨ માશા ખસનુ તેલ, ૫ માશા ચંદનનુ તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

બીજો ગુલાબી સાબુ—૫૦ શેર ધોળો સાબુ, ૫ તોલા

હલ્કો સિનાવાર રંગ, ૫ માશા હાયાસિંથીન, ૪૨ તોલા જિરેનિ-યમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી નીરોલીનું તેલ, ૫ માશા યૂજિનોલ; ૫ માશા સિવેટ, અને ૨ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ લેવુ.

પીળા ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ સારો સાબુ, ૫ માશા હાઉસ સોપયલો રંગને ઉકળતા પાણીમા પિગાળેલો, ૧ તોલા ગુલાબનુ બનાવટી તેલ, ૧ તોલા બનાવટી નીરોળીનું તેલ, ૨૧ાા તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ. ૫ માશા પચૂલી. નું તેલ. ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી અને ૩ માશા ખસનુ તેલ લેવુ.

સુફેદ ગુલાબનો સાબુ—૫૦ શેર સુફેદ ચોખો સાબુ, ૩૨ તોલા જિરે નિયમનુ તેલ. ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી ચપેલીનુ તેલ, ૨ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ

લિલી મિલ્ક સોપ—૫૦ શેર ધોળો સારો સાબુ. ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૨ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલા ૫ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧ તોલો ઑરિસનુ તેલ અને ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી

મેફ્લાવર સોપ—૫૦ શેર ચોખો ધોળો સાબુ ૧૦ તોલા લાઇટ મેથ્રીન રંગ, ૨૩ાા તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ. ૨૦ તોલા લિના-લુલ, ૧૨ તોલા બનાવટી ઇલંગ ઇલગનુ તેલ, ૧૬ તોલા ટપીની-ઓલ, અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડનો સાબુ, ૨ શેર ઑરિસના જડની ભૂકી, ૩ તોલા ફ્રૌન બ્રાઉન રંગ, ૧ાા તોલો ઑરિસનુ તેલ ૨ાા તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૩ માશા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ અને ૩ માશા સિવેટ

બ્રાઉન વિંડસર સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા ફ્રૌન બ્રાઉન રંગ, ૫ તોલા સોપ બ્રાઉન, ૨૧ તોલા જીરાનું તેલ, ૨૧ તોલા અજમાનુ તેલ, ૫ તોલ. બનાવટી કર્પાસિયાનુ તેલ ૫ાા તોલા રોજમરીનુ તેલ, અને ૧ માશો સિવેટ.

કનગા સોપ—૫૦ શેર તાડનો ચોખો સાબુ, ૧૦ તોલા મે-થીન રંગ, ૪૨ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ ૫૦ તોલા પચૂલીનુ તેલ અને ૧ તોલો ખસનુ તેલ, લેવુ

એલડરના ફૂલનો સાબુ—૫૦ શેર ચોખો સાબુ, ૪ તોલા હલકો સિનાવરનો રગ. ૧ તોલો અલ્ટ્રામરીન બ્લરગ ૧૫ તોલા હાલિયો ટ્રોપીન, ૧ તોલા વૈનિલીન, ૫ માશા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૩૦ તોલા ટર્પીનિઓલ. ૧૨ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, અને ૧॥ તોલો બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

એલડરના ફૂલોનો સાબુ ન ૨ જો—૫૦ શેર ચર્બીનો ચોખો સાબુ, ૫ તોલા હલકો સિનાવર રગ, ૨ તોલા અલટાજરીન રગ. ૨૦ તોલા ટર્પીનિઓલ, ૨૦ તોલ બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧ તોલો કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૫ માશા વૈનિલીન, ૮॥ તોલા બનાવટી ઇલગ ઇલગનુ તેલ, ૭॥ તોલા જિરેનિયમનુ. ૫ માશા ઓવચીન, અને ૨ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી

ઇમપીરિયલ સોપ-બાદશાહી શાબુ—૨૫ શેર ધોળો ચોખો સાબુ, ૨૫ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૫ માશા નીરોલીન, ૫ માશા બનાવટી કપામિયાનુ તેલ ૧૦ તોલા પેનિગ્રેનનુ તેલ, ૨૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ અને ૩ માશા કસ્તૂરી લેવી

એસ બોક સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૩ તોલા સિનાવાર, ૨૦ તોલા ક્યારામલ (બળી ગયેલી ચાસણી) ૧૭ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૮॥ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ ૨ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ક બનાવવા માટે ૧ શેર ગૂગળમા ૨ શેર મદ્યસાર લઇ ગાળવાથી તૈયાર થાય છે)

એસ બોક સોપ—૫૦ તોલા તાડના તેલનો સાબુ, ૨ તોલા સિનાવાર રગ, ૧૭॥ તોલા સોપ બ્રાઉન રગ ૯॥ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૨૧ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧ તોલો બનાવટી ચમેલીનુ તેલ ૧॥ તોલો હાયાસિથીન, ૧૦ તોલા યૂજિનોને ૫ માશા ઑરિસની બૂટી સાથે પિસેલો, ૧૨ તોલા લૈવેંડરનું તેલ, ૫ તોલા લિનાલોનુ તેલ, ટોલના અર્ક ૧ શેર ટોલ બાલસમને ૩ શેર મદ્યસારમા પીગાળી તૈયાર કરેલો લેવો

હજા (મધ) નો સાબુ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૫ માસા હાઉસચલો સોપ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૨૦ તોલા

લેમને ગ્રાસનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરે નિયમનુ તેલ, ૫ માશા વનિલીન, અને ૬।' તોલા યૂજિનોલ લેવુ

જૅકીટલ્યુ શોપ—૫૦ શેર ચર્બીનો શુદ્ધ સાબુ ૫ તોલા સિનાવાર રંગ, ૫૦ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૧૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૩ તોલા યૂજિનાલ, ૩ તોલા હાયાસિંથીન. ૧ તોલો બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૪ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, અને ૩ માશા બનાવટી કસ્તૂરી લેવી,

ઇલંગ ઇલિંગ સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ,૨૦ તોલા બનાવટી ઇલંગ ઇલંગનુ તેલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૭ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, ૧ તોલા ઑરિસનુ તેલ, ૧૦ માશા લૈવેંડરનુ તેલ અને ૨ માશા સિવેટ લેવુ.

વૉટર ઑફ ફ્માશિડાસોપ—૫૦ શેર ચર્બીનો સાદો ધોળો સાબુ, ૧।। તોલો હાઉસ શોપયલો, ૧૫ તોલા લૈવેંડરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૬ તોલા રોજમરીનુ તેલ, ૬ તોલા અજમાનુ તેલ, ૨૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ માશા વ્યાનિલીન અને ૧।। તોલો ખસનુ તેલ લેવુ

હિંદુસ્તાની ફુલોનો સાબુ—૫૦ શેર સારો ચોખોસાબુ, ૫ તોલા હાઉસસોપયલો, ૨ તોલા ગુલાબનુ તેલ, ૭।। તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૩ તોલા પચૂલીનુ તેલ, ૧ તોલો ખસનુ તેલ, ૫ તોલા સુખડનુ તેલ, ૫ તોલા મીઠી નારંગીના ફુલોનુ તેલ ૧૦ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧ માશો સિવેટ અને ૧ માશો કસ્તૂરી લેવી

ગાર્ડન ફ્લૉબ (લવિંગ)નો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૭૦ તોલા યૂજિનોલ, ૫ તોલા ખસનું તેલ, ૫ તોલા બનાવટી ગુલાબનુ તેલ, ૨૦ તોલા ટોલૂબાલસમનો અર્ક, ૨૦ તોલા ગૂગળનો અર્ક, ૫ તોલા ઇલંગઇલંગનુ બનાવટી તેલ અને ૨ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ લેવુ (ગૂગળ અને ટોલુબાલસમના અર્કની રીતિ એસબોકસ સાબુની તરકીબમા લખાઇ ગયેલ છે)

લેપ્ચુસનો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૨૦ તોલા લાઈટમેગ્રીન ૩૦ તોલા લૈવેંડરનું તેલ, ૧૨।। તોલા બાર્ગેમોટનું તેલ, ૭।। તોલા પેલિગ્રેનનુ તેલ, ૪ તોલા ગ્યાફ્રોલ ૧ તોલો પીપરમીં-

ટનુ તેલ અને ૨ માશા સિપેટ ને ૩ શેર બટાટાના લોટની સાથે ઘુંટેલો લેવો.

લેપ્યુસ સોફ બીજો—૫૦ શેર સારો સાબુ, ૧૦ તોલા લાઇટમેગ્રીન ૧૦ તોલા કાર્કમેગ્રીન ૨ગ, ૪૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧ll તોલો બનાવટી ચમેલીનુ તેલ, ૧૨ તોલા કડવી નારગીનુ તેલ, અને બે માશા બનાવટી કસ્તુરી.

વાયોલેટ સોપ—૫૦ શેર તાડના તેલનો સાબુ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૫ તોલા બનાવટી નીરોલીનુ તેલ, ૬ તોલા બનાવટી ઇલગઇલગનુ તેલ, ૪ તોલા ઑરિસનુ તેલ, ૧ માશો બનાવટી કસ્તૂરી અને ૩ માશા ઑરિસની ભૂકી લેવી

આમડ બ્લોસમ (બદામના ફુલ) નો સાબુ—૫૦ શેર ચર્બીનો સારો સાબુ, ૨૦ તોલા કડવી બદામનુ બનાવટી તેલ, ૧૫ તોલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ તોલા યૂજિનોલ, ૧૨ તોલા લીબુનુ તેલ, ૧ll તોલો ઑરિસનુ તેલ, ૧ માશો કસ્તૂરી અને ૧ માશો સિવેટ લેવુ.

પારદર્શક સાબુ અથવા ટ્રાન્સ્પેરેંટ સોપ બનાવવાની તરકીબ—પારદર્શક સાબુને ગ્લીશરીન સોપ પણ કહે છે તેનો દેખાવ કાચના આરપાર જેવો હોય છે અગાડીના વખતમા સારો સુફેદ સુકાયલો સાબુ લઇ બારીક કાતરી તેને તેટલાજ તોલવાળા મદ્યસારમા વરાળની ગરમી આપી ઓગાલતા હતા, જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ગળી જાય ત્યારે થોડો મદ્યસાર ઉડાવી ખીંચી લેવામા આવતો હતો જ્વ સાબુનુ એક ટીપુ કાચની શળીથી બહાર કહાડી જોતા તે કડક થયો માલમ પડતો હતો તો એ ક્રિયાને બધ કરીદેતા હતા સાબુનો નમૂનો જામી જવા પછી આરપાર કાચ જેવો બનવો જોઇયે તે ખાત્રી થતા તેમા અત્તર મેળવતા હતા અને જમાની સુદર ગોટીઓ કરતા હતા પ્રથમ પહેલી ધારનો ઉચામા ઉચો દારૂ કે જેને ઇંગ્રેજીમા ઍલકોહોલ કહે છે તેની મદદથીજ પારદર્શક સાબુઓ તૈયાર થતા હતા, પરતુ વર્તમાન સમયમા તો સસ્તા પાર દર્શક સાબુ એરડીઆથી (મદ્યસારની મદદ વિના) તૈયાર થાય છે એરડીઆ તેલના સાબુમા ખાડ કે ગ્લીશરીન અથવા એ બેઉને મેળવવાથી તેની પારદર્શકતા વધી જાય છે. એરંડિયાનો સાબુ મુલાયમદાર અને ચીકણો-ચિપકદાર થાય છે અને તેમા ફીણ પણ

કમતી નીકળે છે, એટલા માટે તેની સાથે થેાડી ચર્બી કે ખેાપરેલ મેળવવામા આવે છે એરડીઆ। સાબુ કઈક વખતલગી પડયેા રહેવાથી પેાતાની મેળેજ સડવા–બગડવા લાગે છે, તે સબબને લીધે બને ત્યા લગી એરડીઉ કમી નાખવુ પારદર્શક સાબુ બનાવવાને માટે ચરબી અને ખેાપરેલને ઠડી રીતિથી બનાવેલેા સાબુ લઇ તેઓ મદ્યસારમા પીંગાળે છે, સાબુના વાસણને એકદમ દેવતાની ઉપર રાખી ગરમ પાણીમા રાખવુ જોઇયે પારદર્શક બનાવવાના કામમા ખપ લાગનારી ચરબીને મીઠાના પાણી સાથે ઉકાળી સાફ કરી લેવાય છે, અને કૅાસ્ટિકનુ પાણી પણ બને ત્યા લગી એટલુજ વિશેષ સાફ કરવામા આવે છે. જે અત્તર ક્ષાર વગેરેથી ઘહેરેા રગ થઈ જાય છે તેની અદર મેળવવા નહી, માટે જ કપાસિયા, લવિગ અને અજમાનુ લાલ તેલ તે સાબુમા વપરાતું નથી.

પીળા રગને માટે ચુગાનીનયલેા સેાપવાળી ચુનાની ઓરેજ વગેરે કામમા આવે છે ૧૦૦ શેર સાબુને માટે ૧ કે ૨ માશા રગ બહુજ થઇ જાય છે, ચુરાની નયલેાનેા રગ લીલાશ પડતા કલર માટે વપરાય છે ટૅમ્પીકા યલેાનેા સ્વચ્છ પીળેા અને ચૂરાનીન ઑરેજનેા રગ નારગીઆ રગ માટે વપરાય છે પારદર્શક સાબુના પાણીમા બળી જનારા રગેા નાખવામા આવે છે, એવી જાતના સાબુને એક લેાઢાના પતરાના તપેલામા રાખી એક બીજા મેાટા તપેલામા લટકાવી દે છે બહારવાળા તપેલામા અડધા લગી પાણી ભરેલુ હેાય છે, પછી બહાર વાળા તપેલાને અગ્નિ ઉપર રાખી અદરના તપેલાના પાણીને ગરમી આપવામા આવે છે' અને બને ત્યા લગી બહારવાળા તપેલાને ન લાગવા દેવેા જોઇએ, નહી તેા તેનેા રગ સાબુમા બેસી જવાનેા ભય રહે છે—

ઉપર દર્શાવેલુ છેકે મદ્યસારને બદલે ગ્લીશરીન કે ખાડનુ પાણી નાખવાથી પણ પારદર્શકતાવાળેા સાબુ તૈયાર થાય છે ગ્લીશરીનમા, એક એ ગુણ હેાય છે કે તેનાથી ચામડીને આરામ મળે છે, તેથી એના મિલાપથી સાબુ સુકાવા પામતેા નથી અને શરદીવાળી જગામા હવાવાળેા બની જતેા નથી. તેમજ સડતેા–બગડતેા પણ નથી ખાડમા એ ગુણ હેાતેા નથી ખાડનુ પાણી ૧

ભાગ તેને ૧ ભાગ ખાડથી તૈયાર કરવુ સસ્તા સાબુને માટે ૧ ભાગ ખાડમા ૨ કે ૩ ભાગ પાણી મેળવવામા આવે છે

ગ્લીશરીન સોપ બનાવવાનો એક સારો નુસ્ખો એ છે કે–પાતળો ૫૦ શેર ઉકળતો કર્ડસોપ (દહીના જેવો સાબુ લઇને ૨૫ શેર મદ્યસારમા પિગાળી દેવો મદ્યસાર $\frac{96}{100}$ સ્વચ્છતાનો હોવો જોઇયે પછી ૧૨ શેર શુદ્ધ ગ્લીશરીન તેમા મેળવી તેની અંદર ૫ નાશા સુલતાના યલોરગ નાખવો જેથી રગીન બને છે જ્યારે સાબુ સારી પેઠે ગળી જાય ત્યારે વાસણને ઢાકી રાખી દેવુ કે જેથી તેમાંનો મદ્યસાર ઊડી ન જાય,

બીજો નુસ્ખો પણ તેવોજ સુન્દર છે તે એકે તેમા ગ્લીશરીનને બદલે અડધુ પાણી અને અડધી ખાડનુ દ્રાવણુ કામમા લેવાય છે. તેમાની ચર્બી તેજ અને ચોખી હોવી જોઇયે કૌસ્ટિકનુ પાણી પણ સાફ હોવુ જોઇયે કૌસ્ટિકનું પાણી મેલુ ન હોવુ જોઇયે અને તેમા કાર્બોનેટ મળેલો પણ ન હોવો જોઇયે નહીંતો સાબુમા ધબ્બા પડી જાય છે ગ્લીશરીનમા ચૂનો મળેલો ન હોવો જોઇયે સાબુ બનાવવામા નીચેના પદાર્થો ધ્યાનમા રાખવા ૩૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખોપરેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ બોઝેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧૨ શેર ૨૮ બોમેનુ ગ્લીશરીન તથા ૩૦ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેકડોનો મદ્યસાર લેવો ચર્બીને ગ્લીશરીનને સગાથે પીપ કે રગાડામા પિગાળી ગરમપાણીના વાસણમા રાખી તેને ૩૩ સેટિગ્રેડ લગી ગરમી આપવામા આવે છે કૌસ્ટિકના પાણીને બરોબર તોળી તેમા તેની ધીરેધીરે ધાર કરી મેળવે છે અને સારી પેઠે અતર રહિત હલાવવામા આવે છે જ્યારે બધા મળી એક જીવ થાય ત્યારે તે વાસણને સારી પેઠે ઢાકી ગરમ થવા દે છે જ્યારે સાબુ બનવાના રૂપમા તે આવે છે ત્યારે તે વાસણમાના પદાર્થો નિર્મળ થતા જાય છે તે વખતે તમામ મદ્યસાર નાખી તેને ગરમ કરે છે અને સારી પેઠે હલાવે છે જ્યારે ગળી પાણી સરખો સાબુ જણાય ત્યારે ફીણની નીચે તે દેખાય છે તેમાથી નમૂનો લઇ શીશીમા નાખવાથી સાબુ જામી જઇ કાચ જેવો દેખાય અને જીભ પર રાખવાથી જો તેમા સહેજ ખારાશ માલુમ પડે તો સાબુમા અત્તર નાખી પછી ૬૦ સેટિગ્રેડની ગરમી પર સાબુને મોટી પેટીમા ઢાળી દે છે તેમા જામવા

હેવા પછી જો સાબુ જલ્દીથી તૈયાર કરવો હોય તો ચર્બીને ૬૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી કરીને પછી કૌસ્ટિકનુ પાણી મસાલારની સાથે મેળવી તેમા નાખે છે એમ કરવાથી સાબુમાથી ઘણુ ફીણુ નીકળવાથી-સાબુ વહી જવાનો ડર રહે છે ચર્બી અને કૌસ્ટિકનુ પાણી તોલતા જરા ભૂલ કરવી નહી નહી, તો તે ભૂલ સુધારતા બડી મુશ્કેલીઓ નડે છે જો સાબુ ઉપર હલ્કુ સુફેદ ફીણુ ન આવના થોડો વગર ગળેલો સાબુ તરતો દેખાઇ આવે તો જાણવુ જોઇએ કે એમા થોડો મસાલાર વધારે જોઇએ છે જે સાબુની અંદર મસાલા નગેલો હોય છે તેમા એરંડીઉં કદી કામમા લીધુ હોય તો તેલ પહેલીવાર હોવું જોઇયે. અને ત્યાં લગી તેલ તાજુજ હોવુ જોઇયે. ખાંડને સાબુમાં મેળવતા પહેલા હમેશા પાણીમા ગાળી લેવી જોઇયે નીચે કેટલાક નુસ્ખા પારદર્શક સાબુ બનાવવાના આપ્યા છે એટલે કે —

૨૦ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખોપરેલ, ૧૦ શેર એરંડિયુ, ૩૦ શેર ૩૮ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૧૨ શેર ૩૮ ઓમેનું ગ્લીશરીન, ૨૪ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેંકડાવાળો મસાલાર લેવો.

ખાંડનો પારદર્શક સાબુ—૨૦ શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર દીવેલ ૩૦ શેર ૩૮ થી ૩૯ ઓમેનું કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૯૨ થી ૯૬ સેંકડાનો મસાલાર ૨૦ શેર ખાંડ, અને ૨૦ શેર પાણી લેવુ.

બીજો ખાંડનો પારદર્શક સાબુ—૧૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર ખોપરેલ, ૨૦ શેર એરંડિયુ, ૨૫ શેર ૩૮ થી ૩૯ ઓમનુ કૌસ્ટિક જળ, ૧૫ શેર મસાલાર, ૧૫ શેર ખાંડ, અને ૧૫ શેર પાણી લેવુ

કદી કદી એવા સાબુની અદર તોલ વધારવા મીઠું અને પોટેશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી મેળવવામા આવે છે ઉપરના નુસ્ખાઓમાં તેલ વગેરેનું પ્રમાણ બદલીને સાબુ મોઘો કે સોઘો કરી શકાય છે એરંડિયુ, ગ્લીશરીન કે ખાંડ વધારે લેવાથી અથવા તેમા પોટેસ વગેરેનુ દ્રાવણ મેળવવાથી મસાલાર કમતી લેવાથી પણ કામ ચાલી શકે છે

તોલ વધારવાનુ દ્રાવણ તૈયાર કરવાને માટે ૯૬ થી ૯૮ સેકડાના કાર્બોનેટ ઓફ પોટૈમને ૬૦ ઓમેના મીઠાના પાણીમા નાખી કુલ દ્રાવણુ ૧૨ ઓમેનુ બનાવી લે છે પછી ૧૫ થી ૨૦ ભાગ સેકડે એ પાણીને સાબુમા મેળવે છે એ સાબુ મુલાયમદાર થાય છે

સુકાઇ જલ્દી જાય છે અને દાણાદાર બની જાય છે ૧૦ થી ૧૨ સેકડા મદ્યસાર ઉપયોગમા લેવાને બદલે એનાથી પણ કામ ચાલી શકે છે, પણ એવા સાબુમાથી ફીણ નીકળી શકતુ નથી અને સાબુ તરત ઘસાઈ જાય છે તથા સુકાય છે પણ વધારે તેમજ દેખાવ પણ કચવેા હેાય છે માટે તેવેા સાબુ બનાવવેા અયેાગ્ય છે એના બદલામા મદ્યસાર વગરનેા સાબુ બનાવવેા તે સસ્તેા અને વધારે સારેા બને છે તેવા સાબુના નુસ્ખા આ મુજબ છે—

મદ્યસાર વગરનેા પારદર્શક સાબુ—૨૪ શેર ચર્બી, ૩૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર એરંડિયુ, ૪૨ શેર ૩૪ બેામનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ખાંડને ૨૦ શેર ગરમ પાણીમા પિગાળેલી ૧૨ શેર સેાડા ક્રિસ્ટલ્સને ૪ શેર ગરમ પાણીમા ગાળેલેા લઇ સાબુ બનાવવેા. આ ક્રિયાની અંદર ચર્બી વગેરેને કૌસ્ટિકના પાણીમા મેળવી ઢાકી પડયે રહેવા દેવી કે જેથી તે પેાતાની મેળેજ ગરમ થઇ જાય છે. પછી ગરમ ખાંડનુ પાણી નાખી તેને ગરમ કરે છે જ્યારે ઘેહરા રગનેા લેપ જેવેા સાબુ તૈયાર થઇ જાય અને તેમાથી ફીણ નીકળવા માડે ત્યારે થેાડેા નમુનેા તપાસી જોવેા. એટલે કે શીશીમા નાખી પાણી રેડવુ આ સાબુમા પાણી જરા મેલું રહે છે, પણ કઇક દિવસ લગી પડયુ રહેવાથી વિશેષ પારદર્શક બની જાય છે

નુસ્ખેા બીજો—૩૦ શેર ચર્બી, ૫૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર એરડીઉ, ૫૫ શેર ૩૮ બેામેનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૩૫ શેર ખાડ ૩૫ શેર ગરમ પાણીમા ગાળી નાખેલી, અને ૧૫ શેર કલમી સેાડા કે સેાડા ક્રિસ્ટલ લેવેા

આ સાબુમા પણ કઇક દાણા માલુમ પડે છે આનાથી સારેા સાબુ તૈયાર કરવા માટે આ પ્રમાણે કરવુ.—

૩૦ શેર ચર્બી, ૬૦ શેર ખેાપરેલ, ૩૦ શેર દીવેલ ૫૫ શેર ૩૮ બેામેનુ કૌસ્ટિક સેાડાનુ પાણી, ૧૨॥ શેર ગ્લીશરીન અને ૧૨॥ શેર ખાડનુ પાણી [અડધુ પાણી અડધી ખાડ] ૩૬ શેરનુ, બેામેનુ મીઠાનુ પાણી કરી તેમા પેાટૅશિયમ કાર્બોનેટ મેળવીને ૧૨ બેામેનુ પાણી બનાવી લે છે આ સાબુ સારેા થાય છે એટલે ને સડતેા પણ નથી, વધારે ચાલે છે ઓછેા ઘસાય છે

પારદર્શક સાબુની કતરણ ઉન્હા પાણીમા કે બનતા સાબુમા નાખી ફરીથી કામમા લેવાય છે પારદર્શક સાબુઓમા સુગધિ કર-

વાને માટે નીચે કેટલાક નુસખા આપ્યા છે, તેમા જુદા જુદા અત્તરેાની સુંવાસના આવે છે અને તે તરેહ તરેહના અત્તરેા મેળવીને જેવી જોઇયે તેવી સુવાસના કરી શકાય છે

ગુલાબની વાસના—૨૦ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૧૦ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, અને ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ લેવુ

તાજી હેઘાસની વાસના—૧૦ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૨ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, અને ૧ તેાલેા કુમારીન લેવુ

મિન્યેાનેટ—૨૦ તેાલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, ૧૦ તેાલા મેઝિગ્રેનનુ તેલ, ૫ માશા ઑરિસનુ તેલ લેવુ

વાયેાલેટની વાસના—૨૦ તેાલા બર્ગેમેાટનુ તેલ, ૨ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨ તેાલા બનાવટી નિરેાલીનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ અને ૫ માશા ઑરિસનુ તેલ લેવુ

મે ફ્લેાઅરની વાસના—૨૦ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૦ તેાલા લિનાલેાનુ તેલ, ૫ તેાલા બનાવટી ઇલગ ઇલિગનુ તેલ, ૫ માશા ચમેલીનુ તેલ લેવુ

હીલીયેાટેાપની વાસના—૧ તેાલેા હીલિયેાટ્રેાપીન, ૫ માશા વ્યાનિલીન, ૨ માશા કડવી બદામનુ તેલ લેવુ

સસ્તા અત્તરેા નીચે દર્શાવેલા છે-એટલે કે—

૨૫ તેાલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૬૦ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તેાલા જિરેનિયમનુ તેલ, ૨૦ તેાલા જીરાનુ તેલ, ૧૫ તેાલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તેાલા અજમાનુ તેલ ૨૦ તેાલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૨૦ તેાલા સ્યાફ્રસેાલ, ૨૫ તેાલા લવિંગનુ તેલ, ૫ તેાલા વરિયાળીનુ તેલ, ૧૦ તેાલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૧૦ તેાલા અજમાનુ તેલ, ૩૦ તેાલા સિટ્રેાનેલાનુ તેલ, ૨૦ તેાલા જીરાનુ તેલ,૩૦ તેાલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૩૦ માશા જિરેનિયમનુ તેલ, ૫ માશા પચૂલીનુ તેલ, ૪ તેાલા લવેડરનુ તેલ, ૨૫ તેાલા સ્યાફ્રેાલ ૨૫ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૫ તેાલા લવિંગનુ તેલ, ૩ તેાલા કપાસિયાનુ તેલ, ૨॥ તેાલા અજમાનુ તેલ ૩૮ તેાલા ટર્પિનિઓલ, ૧ તેાલેા કડવી બદામનુ તેલ ૫ તેાલા કનગાનુ તેલ, ૫ તેાલા જિનેાલ, ૧૦ તેાલા લૈવેડરનુ તેલ, ૭ તેાલા બર્ગે-

મોટનુ તેલ, ૨૦ તોલા બનાવટી કપાસિયાનુ તેલ, ૪૦ તોલા સ્પાઇકનુ તેલ, ૨૦ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, ૧૦ તોલા કપાસિયાનુ તેલ ૧૫ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૭ા તોલા સ્યાફરોલ, ૨૦ તોલા લૈવેડરનુ તેલ, ૧૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, ૧૭ તોલા ટર્પિનીઓલ અને ૩ તોલા યુજિનીઓલ લેવુ

મુલાયમદાર અને દ્રવ સુગંધિ સાબુ—મુલાયમ અને દ્રવ સાબુ બહુજ ઓછા બનાવવામા આવે છે તે સાબુને સોપ ક્રીમ (સાબુની મલાઇ) પણ કહે છે તે સાબુ બહુજ સ્વચ્છ પદાર્થ અને કૌસ્ટિક પોટૈસથી બનાવવામા આવે છે, દ્રવ સાબુ ચાલુ સાબુના ગ્લીશરીનમા મેળવીને બનાવી લેવાય છે

સોપક્રીમ અથવા નરમ સાબુ તૈયાર કરવાની વિગત—(૧) ૩૮ ભાગ સૂઅરની ચર્બી અને ૫ ભાગ તલનુ તેલ મેળવીને ગરમ પાણીના વાસણમા રાખી ૩૮ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપવામા આવે છે અને આગળ ચાલી જેટલી ક્રિયાઓ થાય છે તેમા તેટલી જ ગરમી રહેવી જોઇયે, ૩ ભાગ ૩૦ બોઝેનું કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧ ભાગ પાણી મેળવીને પાતળી ધારથી તેલમા મેળવે છે, અને પછીથી ૧૪ ભાગ ૪૦ બોઝેનુ કૌસ્ટિક પોટૌસનુ પાણી તેમા નાખી ખૂબ સારી પેઠે હલાવી એક જીવ કરે છે જ્યારે સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય ત્યારે તેમા અત્તર મેળવાય છે કોઇ કોઇવાર અત્તરોની સાથે $\frac{3}{100}$ ભાગ વૈસલીન પણ મેળવાય છે

(૨) ૮ ભાગ સુઅરની ચર્બી ૨ માશા ખોપરેલ અને ૪ાા ભાગ ૪૦ બોઝનુ કૌસ્ટિક પોટૈશિયમનુ પાણી લઇને ગરમ પાણીના વાસણમા સાખી સાબુ તૈયાર કરે છે. તેમા ગુલાબી રગ રાખી રોજવુડનુ તેલ અને બર્ગેમોટનુ તેલ મેળવે છે,

(૩) ૩૨૦ ભાગ ઉમદા સુફેદ ચર્બીનો સાબુ ૮૦ ભાગ બઢ઼ેલો જૈતૂન તેલનો સાબુ, અને ૨૦ ભાગ તલનુ તેલ સારી પેઠે ઘુટીને તેમા ૫ ભાગ લીબુનુ તેલ મેળવે છે, ૬૦ ભાગ તેલનો સાબુ, ૩૦ ભાગ સારો કર્ડ સોપ (દહી જેવો સાબુ) અને ૧૫ ભાગ મધને સારી પેઠે મેળવી તેમા ગુલાબ જળ નાખી ફીણ પેદા કરે છે —

દ્રવ ગ્લીશરીનમા ગાળેલા સાબુને સાફ કરવાની શકિત ઘણીજ વિશેષ હોય છે, અને ચામડીને તે સાબુ બહુજ સારો લાગે છે. નીચે

જે લેખ આપ્યો છે તેથી સાફ મધના જેવો સાબુ તૈયાર થાય છે. ગ્લીશરીન વધારે હોવાથી તેમાં ફીણ તો ઓછુ આવે છે, પણ હાથ મ્હો તેનાથી બહુ મઝેના સાફ થાય છે કુવાનું પાણી લેવાથી સાબુ વધારે વપરાય છે. માટે વર્ષાદનુ—ટાકાનુ—નદીનુ તળાવનું લેવુ તે વધારે સારૂં છે

સાબુ તૈયાર કરવાના મસાલા અને તેનું પ્રમાણ—૫૦ તોલા ઓલીન, ૧૫૦ તોલા ૨૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનું પાણી, ૨ તોલા પોટૈશિયમ કાર્બોનેટને ૫ તોલા ગરમ પાણીમા મેળવેલો ૨॥ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ ૧॥ તોલો મેનીશ્રિમનું તેલ, ૦॥ તોલો તજનુ તેલ, ૦॥ તોલા લવિંગનુ તેલ, અને ૧૫ તોલા ૯૬ સેકડા વાળો મદ્યસાર જેમા અત્તરોને ગાળી દેવા અને સાબુ તૈયાર કરવો એટલે કે ઓલીનને એક માટીના કે એનામલના વાસણમા રાખીને ગરમ પાણી મારફત પીગાળે છે પછી ગ્લીશરીન નાખી ૬૦ સેંટિગ્રેડ સુધી ગરમી આપે છે. કૌસ્ટિક પોટેસના પાણીમા ૫ તોલા ભપકાનુ પાણી મેળવી ફરી તેમા નાંખેછે. સાબુ તુરત તૈયાર થવા લાગે છે જ્યારે સાબુ ઘટ્ટ થઇ જાય છે. ત્યારે તેને ઠંડો થવા દે છે અને ૮ તોલા પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનુ પાણી ખૂબ સારી પેઠે મેળવી હલાવી એક જીવ કરે છે અને ૨—૩ રોજ લગી ઢાકોને તેને પડયો રહેવા દે છે જ્યારે નીચે કચરો બેસી જાય છે ત્યારે ઉપરનો સાબુ અલગ કરીને તેમા અત્તર મદ્યસારમા ગાળી મેળવી દે છે તથા સારી પેઠે હલાવી એક રસ બનાવે છે, તેમજ કઇ રોજ લગી પડયો રહેવા દે છે. છેવટમા ગાળવાના કાગળથી ગાળી લઇ બોતલોમા ભરી બંધ કરી દે છે, અને છાપવાની વખતે સારી પેઠે ઢાકી રાખે છે જેથી અત્તરની ખુશબૂ બની રહે છે ઓલીન તેલને બદલે બીજું તેલ લઇ શકાય છે

નુસ્ખો બીજો પણ છે કે —

૩ તોલા પોટૈસનો સાબુ, ૯ તોલા ગ્લીશરીન, ૩ તોલા ખાંડની ચાસણી ૧ તોલો મદ્યસાર, ૨ ટીપાં તજના તેલના, ૨ ટીપા જિરેનિયમના તેલના, ૨ વિંટર ગ્રીન્ડર્તેલના ટીપા, ૨ સાસા ફ્રાસના તેલના ટીપા. ૧ ટીપુ લવિંગના તેલનુ, ૧ ટીપુ સિટ્રોનિલાના તેલનુ ૧ ટીપુ કડવી બદામના તેલનુ. ૩ બર્ગેઓટના તેલના ટીપા, અને ૫ ટીપા કસ્તૂરીના અર્કના લેવા

એ બધા પદાર્થોને મેળવીને કેટલાક દિવસો લગી પડયે રહેવા દે છે અને પછી ગાળી લે છે.

દ્રવ સાબુને ઠંડી રીતે બનાવવાનો નુસ્ખો એ છે કે—૯ શેર ખોપરેલ, ૧૮ શેર જૈતુળનુ તેલ (ઔલિવ ઓઇલ) ૧૪ શેર ૪૦ બોઝેનુ કૌસ્ટિકપોટૈસનુ પાણી ૫ શેર પાણી મેળવેલુ, ૨ શેર ૯૨ સેકડાનો મદ્યસાર, મેળવી બીજે દિવસે ગરમ પાણીમા વાસણમા રાખી સાબુ ને ૪૦ શેર ૨૪ બોઝેના ગ્લીશરીન અને ૧૮ તોલા જિંજર ગ્રાસના તેલમા ગાલી દે છે, તેમજ અત્તર મદ્યસાર સાથે મેળવી દે છે, ઉપરના અત્તરોને બદલે ૮ તોલા માઝરેનાનુ તેલ, ૮ તોલા સિટ્રોનેલાનુ તેલ, અથવા ૮ તોલા લૈવેડરનુ તેલ મદ્યસારમા ગાળી કામમા લેવાય છે તે ધ્યાનમા રાખી સાબુ તૈયાર કરવો

ન્હાવાના સાબુ બાથ સોપ—બાથ સોપ્સને એરરે રેડ સોપ ફ્લોટિંગ સોપ. હવાદાર સાબુ તથા તરનારો સાબુ પણ કહે છે. એવો સાબુ પાણીમા તરતો રહે છે (ડુબતોજ નથી) તેમજ સુગંધી સાબુઓની કતરણુથી જેવા સાબુ તૈયાર થાય છે પરંતુ અક-મીગ એના માટે ખાસ રીતી વડે સાબુ તૈયાર કરાય છે લેપ જેવો સાબુ પેસ્ટ સોપ્સ એ કામમા બહુજ આવે છે એવા સાબુમા પાણી ઓછુજ હોવુ જોઇયે, તરતો સાબુ તૈયાર કરવાને માટે એક યંત્ર કામમા લેવાય છે તે ઢાળેલા લોહના પાત્ર જેવુ હોય છે જેમા ૧૫ પાણી આવી શકે છે, તે પાત્રનો નીચેનો અરધો ભાગ બેવડી દિવાલનો બનેલો હોય છે અને એના અંદર બાફની નળીઓ લાગેલી હોય છે બહારની દિવાલની ચોડાઇ લગભગ ૧॥ ગજની હોય છે. અંદરની દિવાલથી ચોડાઈ તેનાથી અડધી હોયછે, અંદરની દિવાલમા એક ચાવીદાર પેચ લાગેલો હોયછે એથી જે તરફ ફેરવવો હોય તે તરફ ફેરવી શકાય છે,૩૦ શેર ૬૦ પૌંડના દબાણુની બાફ અંદર અને બહાર બેઉ દિવાલોમા દાખલ કરી શકે છે, સુફેદ ચીકણા કર્ડ સોપને તરતા સાબુમા બદલવાને માટે સાબુને કાપી તે પાત્રમા નાખીને બંધ કરી બાદ તેમા દાખલ કરે છે, કેટલી એક કલાકો પછી સાબુ ગળી જાય છે તો પછી સાબુ બીજો નાખી પીગળવા દે છે અને પછી પેચને ફેરવે છે ચક્ર નીચેની તરફ ધુમે છે અને સાબુમા પોતાની સાથે હવા દેતુ જાય છે સુકાયલા સાબુમા કે જેમા પાણી કમી હોય છે તો તેમા ને હવા જલ્દીથી દાખલ થઇ જાય છે કેમકે

ગળવા પછી એ સાબુ એટલો બધો ઘટ્ટ થઇ જાય છે કે તેમાથી હવા પણુ નીકળી શકતી નથી સાબુ બનાવાના પાત્રને ¾ થી વધારે ભરવુ નહી, નહીતો સાબુ ઉભરાઇ જાય છે તે પછી સાબુને એક નળી મારફત ન્હાની ન્હાની લોઢાની પેટીઓમા લઇ જઇ ઠંડો કરે છે સાબુ જેટલો જલ્દીથી ઠંડો થાય તેટલોજ સારો મનાય છે

પેસ્ટસોપ્સ અથવા લેપ જેવો સાબુ કે જેમા પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડ મળેલો હોય છે તેમા પણુ ન્હાવાનો સાબુ તૈયાર થઇ શકે છે. એવી તરેહનો સાબુ તૈયાર કરવાનો એક નુસ્ખો છે તે પ્રમાણે સાબુ બનાવવાથી ૨ાા ગણો સાબુ તૈયાર થાય છે એટલે કે–

૨૫ શેર ખોપરેલ, ૧૨ાા શેર ચર્બી, ૨૦ શેર ૩૬ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી, ૨૦ શેર ૨૦ બોમેનું પોટૈશિયમ કાર્બોનેટનું પાણી, ૧૦ શેર ૨૦ બોમેનુ પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડનું પાણી અને ૧૨ાા શેર ૨૨ સે. બોમેનું મીઠાનું પાણી, લઇ પ્રથમ ચર્બી અને તેલને ૩૦ સેંટિગ્રેડ લગી ગરમી આપી તેમા કૌસ્ટિકનું પાણી મેળવી ૨ાા કલાક પડયે રહેવા દઇ દેવાથી પોતાની મેળે જ ગરમ થવા દે છે. પછી પોટૈશિયમ કાર્બોનેટ, પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડ અને મીઠાનું પાણી મેળવી ખૂબ સારી રીતે હલાવે છે અને ઉકાળી ચાસણી કરી લેપ જેવો સાબુ બનાવી લે છે આ સાબુની અંદર હવા ભરવાને માટે બેવડી દિવાલનુ વાસણુ લેવુ જોઇયે અને તેને બાફ કે ઉકળતા પાણીથી ગરમ કરે છે. જો સાબુ થોડો હોય તો તેમા થરના બ્રસથી તેને ખૂબ ટીપે છે અને જો સાબુ વધારે હોય તો તેમા ચક્કર ખાનારા પખા કે મથની લગાવી દેવા જોઇયે શરૂઆતમા થોડો સાબુ પાત્રમા નાખી દેવો જોઇયે જેમા મથનીમા પખો ભરપૂર ડુબી ન જાય પખો કે મથનીને ચલાવતા ફીણુ ગલે છે જ્યારે ખૂબ ફીણુ ઉડવા લાગે છે ત્યારે બાકીનો સાબુ પાત્રમા નાખી દે છે સાબુની ગરમી ૬૦ સેટિગ્રેડ લગી હોવી જોઇયે હવા મળવાથી સાબુ બમણી જગા રોકે છે અને સાબુ બનાવતા એ વાતને ધ્યાનમા રાખીને અંદાજથી સાબુપાત્રમા સાબુ નાખવો જોઇયે

એવા સાબુની કતરણુ ફરીથી પિગાળી કામમા લઇ શકાય છે તેમ જ એવા સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ બીજી પણુ આ પ્રમાણે છે કે–

૧૩૫ શેર ચર્બી, ૧૫ શેર તાડનુ તેલ, તેની અંદર કૌસ્ટિક સોડાનું પાણી નાંખી સાબુ તૈયાર કરાય છે એ પાણીમા ૩ ભાગ કૌસ્ટિક સોડા અને ૧ ભાગ કૌસ્ટિક પોટેશ હોય છે પાણી ૯ થી ૧૨ બોમેનું હોવુ જોઇયે જ્યારે ઘહેરા રંગનો લેપ તૈયાર થાય ત્યારે બે કલાક લગી ઉકળવા દે છે પછી ૭ થી ૮ સેકડા મીઠુ નાખે છે મીઠાનું પાણી ૪ થી ૪ બોમેનુ હોવુ જોઇયે મીઠાનુ પાણી નાખવાથી સાબુ ફાલતુ પાણીથી અલગ થઈ જાય છે ૧ કલાક લગી સારી પેઠે એ સાબુને ઉકાળે છે પછી દેવતા બધ પાડી સાબુને ૧૫ મિનીટ લગી પડયો રહેવા દે છે. જેથી પાણી નીચે બેસી જાય છે તે પછી સાબુને પેટીમા નાખી જમાવે છે સાબુ જમાવાની પેટી બહુ ઉંચી ન હોવી જોઇયે પેટિયોને અરધા લગી ભરી ઢાંકી દે છે. જેથી સાબુ તુરત જામવા ન પામે પછી બાકીનો સાબુ ચર્બીથી પીટીને ફીણદાર બનાવી તેને પેટીમા નાખી તમામ સાબુને એક જીવ કરે છે બે ત્રણ વાર આ પ્રમાણે (આ ક્રિયા) કરવાથી સાબુ છેદવાળો વાળવા જેવો તૈયાર થાય છે તે પછી પેટી ઢાકી તેના પર ખૂબ ગોટમોટ કરી દે છે, જેના પ્રતાપે સાબુ સારી રીતે દબાઇ જાય.

સાબુમા જો રંગ મેળવવો હોય તો ગરમ ચર્બીમાં પ્રથમથી જ રંગ ગાળી મેળવી દે છે અત્તરને પેટીમાં સાબુની સાથે મેળવવા જોઇયે. બે રોજ પછી તેને કાપી ૧ દિવસ લગી હવામા સુકાવા દે છે

ઓપરેલથી બાથસોપ બનાવવાની રીતિ–૪૦ શેર ઓપરેલ, ૨૧ શેર ૩૮ બોમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી ૧ શેર ૨૫ બોમેનું કૌસ્ટિક પોટેશનુ પાણી આ ક્રિયામા લેવુ જોઇયે ઓપરેલને પીગાળી તેને ૩૭ સેંટિગ્રેડથી ૩૮ સુધી આપવી તે પછી ગરમ પાણીના વાસણમા રાખી ગરમ કરે છે તે પછી કૌસ્ટિકનું પાણી નાંખી ૧૦ મીનીટ લગી સારી રીતે હલાવી સાબુપાત્રને ઢાકી દે છે જ્યારે સાબુ તૈયાર થઇ જાય ત્યારે સારી પેઠે હલાવીને તેમા ૧૦ શેર ગરમ ૨૦ બોમેનુ પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી અને ૪૦ શેર ગરમ પાણી મેળવી સાબુને ખૂબ હલાવી પાણી સાથે એક દિલ કરે છે જ્યારે બધુ એક રસ થાય ત્યારે થોડો નમૂનો કાચના ગ્લાસમાં નાખી તેમાં ૨૫ સે સુધી ઠંડો થવા દઇ હાઇડ્રોમીટર યત્ર વડે તપાસી જુવે છે કે સાબુ કેટલો વજનદાર છે જો સાબુમાં બોમેનો માલૂમ પડે તો જાણી લેવાય છે કે સાબુ સારો હવાદાર આથી

તૈયાર થઇ શકે છે ફરી કઇક સાબુને ૨૫ સે. લગી ઠડો થવા દે છે. તે પછી સાબુને એક પાત્રમા નાખીને પખા કે ચરખા ચલાવી ખૂબ ફીણદાર બનાવે છે તે પાત્રને ભરપૂર ભરતા નથી ફક્ત એક તૃતિયાશ ભરે છે બાકી ઉભરા માટે જગા રાખે છે

સાબુને બહુ ગરમ ઓરડીમા સુકવવો નહી નહી તો તેમા ચીરા પડી જાય છે સાબુને કેટલાક અઠવાડિયા લગી હવાદાર ઓરડીમા રાખી મૂકે છે, કે જ્યા તડકો લાગવા ન પામે. પછી તેના ટુકડા કરી સૂકવી જોઇયે તેવી ગોટીઓ કાપી છાપી લે છે

જો સાબુ થોડો તૈયાર કરવો હોય તો ૨૫ શેર ખોપરેલ કે પામનટના તેલથી બનાવેલા સારા સાબુને એક પાત્રમા લઇ મીઠાના પાણી સાથે પિગાળે છે અને મોધરીઓથી કૂટીપીટી ફીણદાર બનાવે છે જેથી સાબુ બમણી જગા લગી ઉભરાય છે પછી અત્તર રગ મેળવી પેટીમા ઢાળી પેટીને ભીજેલાઓથી ઢાકી તેની પર પતરા રાખી વજનદાર ગોદડાથી ગોટમોટ કરી દે છે જેથી સાબુ દબાઈ સાફ થઇ જાય છે

હવાદાર ગુલાબી સાબુ તૈયાર કરવાની રીતિ આ મુજબ છે કે—૫૦ શેર સાબુને સારી પેઠે કૂટીપીટી ફીણદાર બનાવે છે, ૧૨ાા તોલા સિનાવારને તેલમા ઘુટીને લે છે તથા ૧ તોલા ગુલાબનુ તેલ, ૫ તોલા બર્ગેમોટનુ તેલ, અને ૧ તોલો જિરેનિયમનુ તેલ લેવુ

સાબુની કતરણથી હવાદાર સાબુ બનાવવાની રીતિ એ છે કે—૧૦૦ શેર ખોપરેલમા સાબુની તથા ચર્બી અને સાબુની કતરણ લઇ એક પાત્ર રાખીને ઉકળતા પાણીના વાસણમા તે વાસણને રાખી તેમા ૧૫ શેર ૨૦ બોમેનુ પોટેશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી અને ૬૦ શેર બીજુ પાણી મેળવે છે અને તેમા શેર બશેર મીઠુ નાખી સાબુને સારી પેઠે ખદખદવા દે છે સાબુની કતરણમા સિલિકેટ કે સોડા મળેલો ન હોવો જોઇયે, નહી તો સાબુ સુકો બની જાય છે અને જલ્દીથી ટૂટી જાય છે જ્યારે પાત્રમા સાબુ ગળી જાય ત્યારે એક ઝીણી ચાયણીથી ગાળી કહાડી બીજા પાત્રમા નાખી તેમા ફીણ ઉત્પન્ન કરે છે ફીણ પેદા કરતી વખતે પાત્રમા અત્તર મેળવી નાખે છે ધોળા સાબુમા લૈવેડર, જીરૂ, વરીઆળી અને ધોળા અજમાનુ તેલ, ગુલાબી સાબુમા લૈવેડર, લવિગ, અને પામરોઝનુ

તેલ તથા પીળા સાબુમા લૅવેન્ડર, અને કપાસિયાનુ તેલ નાખવામા આવે છે આવા સાબુઓને લોઢાના તાગ્થી ઠોકવા યોગ્ય છે

હજામત બનાવવાનો સાબુ–શેવિંગ સોપ્સ–હજામત બનાવવાનો સાબુ મુલાયમદાર હોવો જોઇયે ચામડીને જરા પણ ચરચરાટ કરે કે ઘસાય તેવો ન હોય તે જ ઉમદા મનાય છે તેમાથી ફીણ વિશેષ જરૂર નીકળવુ જ જોઇયે અને તે વધારે વખત લગી ફીણ કાયમ રહેવુ જોઇયે ન્યૂટ્રલ અથવા વિશેષ ખાર વગરના સાબુ સોડા અને પોટૅસના પાણીથી તૈયાર કરીને તેને હજામતના કામમા લે છે ઘણુ કરીને બે તૃતિયાશ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી અને ૧ તૃતિયાશ કૌસ્ટિક પોટૅશનુ પાણી લે છે જો બરાબર ભાગ હોય તો એથી પણ વધારે સારૂ છે ખોપરેલ અને પામનટના સાબુમા ફીણ વધારે નીકળે છે પણ તેનુ ફીણ વધારે ટકી શકતુ નથી માટે તે ફીણ વધારે વખત રહી શકે તે માટે તેમા ચર્બીનો સાબુ મેળવવો કેમકે એ સાબુનુ ફીણ વધારે વખત ટકી રહે છે ચર્બીનો સાબુ કૌસ્ટિક પોટૅસની સાથે બનાવવાથી સારી રીતે ફીણ-વાળો સાબુ તૈયાર થાય છે ૧૦૦ શેર ચર્બીમા ૧૦–૧૨ શેર ખોપરેલનુ તેલ મેળવવાથી એથી પણ વધારે સારૂ કામ થાય છે

૬૦–૭૦ વર્ષ પહેલા જર્મનીમા કર્ડસોપ પોટૅસના પાણીથી બનાવતા હતા એવા સાબુમા સોડાનુ પાણી નાખી બનાવવાથી ફીણ વધારે આવે છે એવા સાબુ ન્હાવામા, હજામત બનાવવામા તથા ગોળા બનાવવામા આવતા હતા સાફ ઉકાળેલા સાબુમા અત્તર અને રગ મેળવી હજામતનો સાબુ બનાવે છે હાલ પણ કેટલાક કારખાનાઓમા હજામત બનાવવાનો સાબુ એવી રીતે જ તૈયાર થાય છે એવા સાબુ કૌસ્ટિક પોટૅશ અને કૌસ્ટિક સોડાના પાણીના મેલાપથી તૈયાર થઈ શકે છે

હજામત બનાવવાનો સાબુ લબગોળ હોય છે સાબુને કઇયોમા નાખી તેવા બનાવે છે સુફેદ સાબુમા જિરેનિયમનુ તેલ, ગુલાબનુ તેલ, અને થોડો કસ્તૂરીનો અર્ક મેળવવા બીજા રગિન સાબુમા ચાચોલેટના મળની ભૂકી, ચૌકલેટ બ્રાઉન અને પિરૂવિયન બાલસમ મેળવે છે

કર્ડશેવિંગ સોપ—ચર્બીમા થોડી સૂઅરની ચર્બી કે કોઇ બીજી મુલાયમદાર ચર્બી મેળવી કૌસ્ટિક પોટૅસના પાણીમા ઉકાળી

સાબુ બનાવે છે ચર્બી સડેલી ન હોવી જોઇયે. અડધી ચર્બી અને અડધી સૂઅરની ચર્બીમા ૧૦-૧૨ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાજળ નાખી પછીથી તેમા ૧૩ થી ૧૪ ઓમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી તૈયાર કરે છે જ્યારે ખદખદીને ચાસણીરૂપ તૈયાર થઈ જાય ત્યારે મીઠુ નાખી દહી જેવો સાબુ પાણીથી છૂટો પાડે છે પાછો તે સાબુને બીજા વાસણમા રાખી તેમા ૬ થી ૮ ઓમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનુ પાણી નાખે છે પછી મીઠુ નાખી સાબુને જુદો પાડી લે છે પછી ફરી ૪ ઓમેનુ કૌસ્ટિક પોટૈસનુ પાણી અને થોડુ મીઠુ નાખી ફરીથી ઉકાળે છે અને દહી જેવા સાબુને પછીથી કહાડી લઇ પેટીમા નાખી જમાવે છે એવા સાબુની અંદર કોઇ કોઇ વખત ખોપરેલ પણ મેળવે છે ૭૦ ભાગ ચર્બી, ૬૦ ભાગ સૂઅરની ચર્બી, અને ૧૦ ભાગ ખોપ-રેલ લેવાથી ૩૦૦ ભાગ ૧૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિકનુ પાણી ખપ લાગે છે કૌસ્ટિકમા બરાબર બરાબર ભાગ કૌસ્ટિક શોડા અને કૌસ્ટિક પોટૈસ લેવા પડે છે ચર્બી અને સૂઅરની ચર્બીને પાત્રમા નાખી તેમા ૧૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવે છે જ્યારે કૌસ્ટિક સોડાનુ ભરપૂર મળી જાય ત્યારે ખૂબ ખદખદાવી તેમા પોટૈસનુ પાણી મેળવે છે સાબુની લઈ બરોબર ઉકાળી નમૂનો જોવાથી ઘટ્ટ કે ચર્બીવત જણાય તો ૪૦ ઓમેનુ કૌસ્ટિક સોડાનુ પાણી મેળવી દહી સમાન સાબુને અલગ કરી લે છે જ્યારે નમૂનો જોવા છતા પણ પાણી જ-જણાય તો તે પાત્રને ઢાકી દે છે અને નીચેનુ પાણી નીતરવા પછી ઠરવા કહાડી લે છે, પછી સાબુમા ખોપરેલ અને ૪૦ ઓમેનું મીઠાનુ પાણી અથવા પોટૈશિયમ ક્લોરાઇડનુ પાણી નાખવાથી દહી જેવો સાબુ જુદો પડે છે,

કૌસ્ટિક સોડના પાણીની ડીગ્રી ઓમે અને તેમા ફી સેકડે સુકા કૌસ્ટિકનુ પ્રમાણ કેટલુ જોઇયે તે જાણવા નીચેનુ કોષ્ટક છે,

વિશિષ્ટ-ગુરુત્વ	ડીગ્રી-બોમ	ડીગ્રી ટ્વાડલ	શુદ્ધ-ઍસિડ ફી સેંકડે
૧,૦૦૭	૧	૧,૪	૦,૬૧
૧,૦૧૪	૨	૨,૮	૧,૨૦
૧ ૦૨૨	૩	૪,૪	૨,૦૦
૧,૦૨૯	૪	૫,૯	૨,૭૧
૧,૦૩૬	૫	૭,૨	૩,૩૫
૧,૦૪૫	૬	૯,૦	૪,૦૦
૧,૦૫૨	૭	૧૦,૪	૪,૨૬
૧,૦૬૦	૮	૧૨,૦	૫,૨૯
૧,૦૬૭	૯	૧૩,૪	૫,૮૭
૧,૦૭૫	૧૦	૧૫,૦	૬,૫૫
૧,૦૮૩	૧૧	૧૬,૬	૭,૩૧
૧,૦૯૧	૧૨	૧૮,૨	૮,૦૦
૧,૧૦૦	૧૩	૨૦,૦	૮,૬૮
૧.૧૦૮	૧૪	૨૧,૬	૯,૪૨
૧,૧૧૬	૧૫	૨૩,૨	૧૦,૦૬
૧,૧૨૫	૧૬	૨૫,૦	૧૦,૯૭
૧,૧૩૪	૧૭	૨૬,૮	૧૧,૮૪
૧,૧૪૨	૧૮	૨૮,૪	૧૨,૬૪
૧,૧૫૨	૧૯	૩૦,૪	૧૩,૫૫
૧,૧૬૨	૨૦	૩૨,૪	૧૪,૩૭
૧,૧૭૧	૨૧	૩૪,૨	૧૫,૧૩
૧,૧૮૦	૨૨	૩૬,૦	૧૫,૯૧
૧,૧૯૦	૨૩	૩૮,૦	૧૬,૭૭
૧,૨૦૦	૨૪	૪૦,૦	૧૭,૬૭
૧,૨૧૦	૨૫	૪૪,૦	૧૮,૫૮
૧,૨૨૦	૨૬	૪૪,૦	૧૯,૫૮
૧,૨૩૧	૨૭	૪૬,૨	૨૦,૫૯
૧,૨૪૧	૨૮	૪૮,૨	૨૧,૪૨
૧,૨૫૨	૨૯	૫૦,૪	૨૨,૬૪
૧,૨૬૩	૩૦	૫૨,૬	૨૩,૬૭
૧,૨૭૪	૩૧	૫૪,૮	૨૪,૮૧
૧,૨૮૫	૩૨	૫૭,૦	૨૫,૮૦
૧,૨૯૭	૩૩	૫૯,૪	૨૬ ૮૩
૧,૩૦૮	૩૪	૬૧,૬	૨૭,૮૦

વિશિષ્ટ-ગુરુત્વ	ડીગ્રી-બોમે	ડિગ્રી ટ્વાડલ	સુકુ-કૌષ્ટિક ટી ચેકડે
૧,૩૨૦	૩૫	૬૪,૦	૨૮,૮૩
૧,૩૩૨	૩૬	૬૬,૪	૨૯,૯૩
૧,૩૪૫	૩૭	૬૯,૦	૩૧ ૨૨
૧,૩૫૭	૩૮	૭૧,૪	૩૨,૪૭
૧,૩૭૦	૩૯	૭૪,૦	૩૩,૬૯
૧,૩૮૩	૪૦	૭૫,૬	૩૪,૯૬
૧,૩૯૭	૪૧	૭૯,૪	૩૫,૨૫
૧,૪૧૦	૪૨	૮૨,૦	૩૭,૪૭
૧,૪૨૪	૪૩	૮૪,૮	૩૮,૮૦
૧,૪૩૮	૪૪	૮૭,૬	૩૯,૯૯
૧,૪૫૩	૪૫	૯૦,૬	૪૧,૪૧
૧,૪૬૮	૪૬	૯૨,૬	૪૨,૮૩
૧,૪૮૭	૪૭	૯૬,૬	૪૪,૩૮
૧,૪૯૮	૪૮	૯૯,૬	૪૬,૨૫
૧,૫૧૪	૪૯	૧૦૨,૮	૪૭,૬૦
૧,૫૩૦	૫૦	૧૦,૬૭૦	૪૯,૦૨

આ કોઠકથી એ સમજવાનુ છે કે મારે ૩૨ બોમેનુ કોસ્ટિક સેાડાનુ પાણી તૈયાર કરવુ છે તેા કોષ્ટકમા તેનેા પત્તો લાગશે કે આનાથી તૈયાર કરતા ૨૫ ૮ સુકા કોસ્ટિક સેાડા અને ૭૪ પૂ પાણી લેવાથી તેટલી ડીગ્રીનુ પાણી થશે તે પાણી ૫૭ ટ્વાડલ અને ૧, ૨૮૫ વિશિષ્ટગુરુત્વનુ થશે

પ્રથમ ભાગ સમાપ્ત

પ્રત્યેકને ઉપયોગી તેમજ અમૂલ્ય વૈદક ગ્રંથો.

પ્રેકટીસ ઑફ મેડીસીન

અથવા

ઔષધનો અનુભવ

ચાલૂ સમયમા વૈદ્યવિદ્યાપારંગત વિદ્વાનોએ લાંબી શોધના અંતે એવુ સિદ્ધ કર્યું છે કે જ્યારે કેટલાક દરદો ટાળવાને અનાર્ય (અંગ્રેજી) ઔષધો અપૂર્વ છે, ત્યારે વળી કેટલાક દરદો માટે આર્ય (સ્વદેશી) ઔષધો રામબાણ છે, અને તેથી જેઓ વૈદ્યકીય ધંધામા પૂર્ણ કુશળતા ધરાવવાને ઈચ્છતા હોય તેમણે દેશી વિદેશી ઔષધો પૂર્ણપણે જાણવાની ખાસ અગત્ય છે, આમાં તે ખોટ પુરી પાડેલી હોવાથી ગમે તે માણસ કોઈની મદદ શીવાય સ્વતંત્રપણે નાના શહેર યા ગામમાં વૈદકીય દવાખાનું સારી રીતે ચલાવી શકે છે. કદ ૬।।-૯।। ઈંચ લંબાઇ પહોળાઇના ૧૧૨૦ પૃષ્ઠ, ગ્લેઝ ઊંચા કાગળ પાકુ સોનેરી પૂઠુ, છતા કિંમત રૂ ૧૦

શારંગધર સંહિતા.

આ પુસ્તકમા મૂળ શ્લોક સાથે ગુજરાતી ભાષાન્તર આપેલુ હોવાથી ગમે તેવો અજાણ્યો અજ્ઞાની માણુસ તેનું સંપૂર્ણ જ્ઞાન મેળવી શકે છે આ એક વૈદક વિદ્યાનો સપ્રમાણ અને વિશ્વાસપાત્ર ગ્રંથ હોવાથી કોઇને કશી વાતનો ખુલાસો પૂછવાની જરૂર રહેતી નથી આમા તરેહતરેહના પૌષ્ટિક પાકો અને તેની રીત અનુપમ છે ધંધાધારી વૈદ્યોને જ નહી પણ સંસારી ગૃહસ્થોને પણ પોતાનુ જીવન સુખી અને તંદુરસ્ત રાખવા આની એક નકલ રાખવાની ખાસ જરૂર છે, ૫।। ઇંચ લંબાઇ પહોળાઇવાળા ૬૦૦ પૃષ્ઠ, પાકુ પૂઠુ છતા કિમ્મત માત્ર રૂ. ૫

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે,
બુકસેલર અને પબ્લીશર
ત્રણ દરવાજા—અમદાવાદ.

ઓછી કિંમતમાં ઇંગ્રેજી શીખવું છે?

ફાજલ વખતમાં થોડી મહેનતે જરૂર જેટલું ઇંગ્રેજી શીખવવા.

આજકાલ સર્વ બાબતોમાં અને સર્વ ઠેકાણે ઇંગ્રેજી ભાષાનો પ્રચાર થવાથી ઇંગ્રેજી નહિ જાણનારાઓને શું નથી વેઠવું પડતું? સારી બુદ્ધિ હોવા છતાં તેમજ સારા ઉમંગી આવડતા હોવા છતાં ફક્ત ઇંગ્રેજી નહિ જાણવાથી કેટલા બુદ્ધિશાળી યુવકો પાછળ રહ્યા છે? એ આવુંજ છે તો ખરીને.

ધી સેલ્ફ ઇંગ્લીશ ઇન્સ્ટ્રક્ટર.

રાજભાષા. ભાગ ૧—૨ જો.

આ પુસ્તક ઇંગ્રેજી ભણનારાઓને એક રત્નરૂપ છે થોડી મહેનતે અને થોડું થોડું ભણવાથી આ પુસ્તકના આધારે ઇંગ્રેજી શિખી શકાય છે અક્ષર જ્ઞાન, લખતાં, બોલતાં, કાગળ લખતાં વગેરે શિખવાનું આ ઉત્તમ સાધન છે આજ સુધી આવી જાતની બહાર પડેલી તમામ બુકો કરતાં આમાં ઘણો સમાસ છે નાનપણમાં ભણવાનો જોગ નહી પામેલા યુવાનોને ઇંગ્રેજી ભણવાનું આ એક અમૂલ્ય છે પૃષ્ઠ સંખ્યા ૩૬૪ છે આટલી સગવડતા હોવા છતાં કિંમત ભાગની રૂ. ૧॥ મુજબ. બન્ને ભાગ સાથે લેનારને રૂ. [illegible] ૨ ૮ આના

મંગાવવાનું ઠેકાણું —

મહાદેવ રામચંદ્ર જાગુષ્ટે બુકસેલર

ત્રણ દરવાજા—અમ